

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ

А.М. Тарара, В.П. Тищенко, Т.С. Мачача, В.І. Туташинський,  
В.В. Вдовченко, О.О. Білошицький, Б.М. Терещук, П.Б. Левін

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ  
ПОНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ»  
В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

*Монографія*

Київ  
Педагогічна думка  
2014

УДК  
ББК  
Д

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Інституту педагогіки НАПН України  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 2014 року)*

**Рецензенти:**

**Л. А. Онищук**, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник лабораторії педагогічних інновацій Інституту педагогіки НАПН України.

**В. В. Юрженко**, доктор педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник лабораторії підручникотворення для системи ПТО Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

**О. В. Онопрієнко**, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Теоретико-методичні засади формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. / А.М. Тарара, В.П. Тищенко, Т.С. Мачача, В.І. Туташинський, В.В. Вдовченко, О.О. Белошицький, Б.М. Терещук, П.Б. Левін– К.: Педагогічна думка, 2014. – 369 с.

У монографії сформульовано методологічні засади формування проектно-технологічної компетентності учнів загальноосвітньої школи. Запропоновано сучасний понятійно-термінологічний апарат з навчального предмета «Технології» для учнів основної школи.

Виокремлено методику формування базових понять з проектних і виробничих технологій. Значна увага приділена поняттям з технічного і художнього проектування, спрямованого на культурну самореалізацію учнів. Окремий підрозділ присвячено поняттю «дизайн», розкриттю його змісту і структури. Методику формування економічних понять автори пов'язують з активізацією підприємницької діяльності учнів основної школи.

Запропоновано практичний досвід добору та укладання понятійно-термінологічного апарата навчально-методичного комплекта з технологій, зразки оформлення учнівських проектів.

Монографія пропонується фахівцям з технологій, докторантам, аспірантам, майбутнім учителям технологій загальноосвітньої школи.

<b>ЗМІСТ</b>	
<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ І. ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ» В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....</b>	<b>7</b>
1.1. Ретроспектива категорії «поняття» у теоретичних дослідженнях. <i>Тименко В.П.</i> .....	7
1.2. Понятійно-категоріальний апарат освітньої галузі «Технологія» як наукова складова технологічної освіти і навчання учнів основної школи (загальна характеристика). <i>Бєлошицький О.О., Туташинський В.І.</i> .....	19
1.3. Теоретичні засади відбору базових понять для структурування змісту навчального предмета «Технології» в загальноосвітній школі.....	40
1.3.1. Змістове відтворення проблеми формування базових понять з навчального предмета «Технології» при обґрунтуванні теоретико-методологічних підходів щодо розроблення його змісту. <i>Мачача Т. С.</i> .....	40
1.3.2. Моделі формування предметної компетентності з технологій в учнів основної школи. <i>Тарара А.М., Вдовченко В.В.</i> .....	65
1.3.3. Зміст і структура поняття «проектно-технологічна діяльність». <i>Мачача Т.С.</i> .....	75
1.3.4. Базові поняття технічної творчості як засіб розвитку творчих технічних здібностей учнів основної школи. <i>Тарара А.М.</i> .....	92
1.3.5. Поняття «дизайн», його сутнісна характеристика. <i>Тименко В.П.</i> .....	118
1.4. Базові поняття з економіки в змісті навчального предмета «Технології» для загальноосвітньої школи. <i>Левін П.Б.</i> .....	145
<b>РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ» В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ.....</b>	<b>151</b>
2.1. Дидактичні умови формування базових понять з навчального	

предмета «Технології» в учнів основної школи. <i>Терещук Б.М., Тименко В.П.</i> .....	154
2.1.1. Пріоритетні принципи відбору базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. <i>Терещук Б.М., Тименко В.П.</i> .....	157
2.1.2. Реалізація принципу наступності в процесі формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів початкової, основної і старшої школи. <i>Терещук Б.М., Тименко В.П.</i> .....	180
2.2. Методика формування проектно-технологічної компетентності учнів основної школи. <i>Мачача Т. С.</i> .....	200
2.3. Методика формування базових понять з технології художнього проектування в учнів основної школи. <i>Терещук Б.М., Тименко В.П.</i> .....	219
2.4. Методика формування базових понять з художньо-технічної творчості в учнів основної школи. <i>Терещук Б.М., Тименко В.П.</i> .....	236
2.5. Методика формування економічних понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. <i>Левін П.Б.</i> .....	245
<b>РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ДОБОРУ Й УКЛАДАННЯ ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО АПАРАТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКТА З ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ» .....</b>	<b>253</b>
3.1 Формування базових понять художнього та технічного навчального проектування. <i>Вдовченко В.В.</i> .....	253
3.2. Формування базових понять матеріалознавства, техніки й технологій. <i>Туташинський В.І.</i> .....	291
3.3. Формування базових економічних понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи як чинник їх соціально-трудової адаптації. <i>Левін П.Б.</i> .....	305
3.4. Творчий учнівський проект. <i>Вдовченко В.В.</i> .....	352
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>367</b>

## ВСТУП

У кожній сфері життєдіяльності людини використовуються терміни і поняття, що відобрають сутність явищ і процесів. Сутність широкоживаних термінів і понять розкрито в енциклопедіях, словниках, підручниках, навчальних посібниках, висвітлено в наукових працях, представлено на електронних носіях.

Розвиток педагогічної науки, впровадження інноваційних технологій у діяльність загальноосвітніх навчальних закладів призводять до модернізації змісту загальної середньої освіти й обумовлюють необхідність удосконалення та обґрунтування понятійно-термінологічного апарату освітньої галузі «Технології». Повною мірою це стосується термінології, що вживається в Державному стандарті базової і повної середньої освіти, навчальних програмах, підручниках і навчальних посібниках з трудового навчання та технологій.

Для сучасної технічної термінології характерними є: скорочення слів і словосполучень; широке використання найбільш лаконічних форм; аббревіатур; слів іншомовного походження; архаїчних понять, пов'язаних з етнокультурою, народними ремеслами й промислами, які набули нового значення; одних і тих же термінів у різних значеннях. Усе це викликає труднощі при вивченні учнями основ техніки і технологій та їх підготовці до праці в сучасному суспільстві.

З огляду на те, що стан понятійно-термінологічного апарату впливає на розвиток теорії і змісту освіти, висвітлює їх різні грані, розкриває відношення реальних об'єктів і різноманітність пізнавальних задач, що виникають у процесі навчання та, зважаючи на посилення євроінтеграційних процесів, що зумовлюють необхідність використання міжнародної термінології, проблема впорядкування базових понять з навчального предмета «Технології» є надзвичайно актуальною.

Поняття – результат узагальнення суттєвих ознак об'єкта дійсності, або

відображення суттєвого у феномені, закріплене словом.

До базових понять відносяться ті, що визначають предмети, явища та процеси, на основі яких формуються інші поняття, терміни і утворюється теорія певної галузі науки.

Базові поняття проектно-технологічної діяльності утворюють фундамент, на якому формується зміст сучасної технологічної освіти.

Основним споживачем наукових надбань з окресленої проблематики є українська школа, яка має створити умови для формування проектно-технологічної компетентності учнів, їхньої підготовки до самостійного життя та активної перетворювальної діяльності в умовах високотехнологічного виробництва.

Монографія розкриває теоретико-методичні засади формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. Вона адресована учителям трудового навчання, майстрам виробничого навчання, викладачам технічних дисциплін.

## РОЗДІЛ І

### ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ» В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

#### 1.1. Ретроспектива категорії «поняття» в педагогічній науці і практиці. *Тименко В.П.*

Систему понять із технологій, якою оволодівають учні загальноосвітніх навчальних закладів, можна подати у вигляді таких структурних елементів: наукові факти, власне поняття, закони, теорії. Ці елементи знаходяться в тісному взаємозв'язку, тому між ними неможливо встановити чітко окреслені межі. Поняття відіграють провідну роль при засвоєнні системи наукових знань. У науковому понятті узагальнюються в стислій формі людські знання й досвід. Тому поняття складають «основний логічний каркас» наукових систем. Поняття, будучи продуктом пізнання, являють собою також вищу форму мислення. Як процес узагальненого теоретичного мислення поняття служать засобом подальшого пізнання конкретних предметів і явищ, вони є діючою силою практичної й теоретичної діяльності людини. Саме тому проблема формування понять з предметно перетворювальних і проектних технологій є досить важливою в теорії і практиці загальної технологічної освіти.

Поняття як категорія пізнання було об'єктом вивчення логіки. Ще в давні часи питання сутності поняття з'ясовували Аристотель, Демокрит, Платон, Сократ та ін. Аристотель розрізняв поняття, що розкривають сутність предмету і відповідають на питання «що являє собою предмет ?» (назвемо їх предметними поняттями) і ті, що визначають відповідні значення слів (назвемо їх образами понять). Поняття в першому значенні називалося «логос», а в другому – «ноема» [Войшвило Е. К. Понятие как форма мышления / Е. К. Войшвило. – Л.: Ленинградский университет, 1989. – 240 с.]. Давньогрецький філософ-матеріаліст Демокрит у трактаті «Про

логіку», філософ-ідеаліст Сократ, використали метод індукції для визначення понять. Платон, розвиваючи сократівську індукцію, схилився до думки, що поняттям є «сістотне» в речах, «загальне», що вказує на приналежність до спільного роду і на специфічну відмінність, яка відрізняє це поняття від усіх подібних понять роду.

У науковій літературі існує багато підходів до визначення поняття, зокрема, філософи Р. Гегель, Р. Декарт, І. Кант, Р. Лейбніц, Дж. Локк та інш. категорію «поняття» розглядали через призму різних систем, а саме: сенсуалізму та раціоналізму з урахуванням сенсильності. Сенсильність – (від лат. *sensibilis* — чутливий, чуттєвий) — 1) філософський термін, яким позначають предмети і явища матеріального світу, що сприймаються за допомогою відчуттів; 2) людська здатність до чуттєвого пізнання, завжди опосередкована мисленням [Українська радянська енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://leksika.com.ua/19571206/ure/sensibelniy>].

Сенсуалісти розглядають поняття як кінцеву ланку в ланцюзі лінійних утворень: відчуття – сприйняття – уявлення. У сенсуалізмі прийнято постулат, що пізнавальний процес носить індивідуальний характер, тому поняття є продуктом індивідуального акту пізнання. Відтак, світ пізнається через образну уяву і прийоми образної уяви: загострення, схематизацію, гіперболізацію, аглютинацію, типізацію. Сучасні прихильники раціоналізму розглядають поняття як віддзеркалення сутності предметів і водночас як форми активної розумової діяльності, тобто вираження в словесній формі істотних ознак і властивостей явищ. При цьому перевага надається логічному мисленню і його прийомам: абстракції, порівнянню, аналізу, синтезу, узагальненню.

За раціоналістичним вченням І. Канта, Р. Лейбніца поняття є елементом суспільно виробленої системи знань. Об'єднуючи положення раціоналізму і класичної німецької філософії, можна стверджувати, що



поняття «зростає», виникає з процесу практичної діяльності, в ідеальній формі фіксуючи найзагальніші принципи її здійснення.

Важливими є погляди на природу поняття К. Бакарадзе, Є. Войшвило, М. Строговича та ін. Зокрема, М. Строгович поняття визначає як форму мислення, що відображає та фіксує істотні ознаки речей та явищ об'єктивної дійсності [Строгович М. С. **Логика / М. С. Строгович. – М.: Госкомиздат, 1949. – С.75.**]. К. Бакарадзе вважає, що поняття – це думка, що відображає істотні ознаки предметів [Бакарадзе К. С. **Логика / К. С. Бакарадзе. – Тбилиси, 1951. – С.94.**]. Є. Войшвило також зазначає, що поняття є думкою, що являє собою результат узагальнення (та відокремлення) предметів та явищ того чи іншого класу за більш або менш (а тому і спільних для цих предметів), і в сукупності специфічних для них, виокремлюючи їх із більшості інших предметів та явищ ознаками [Войшвило Е. К. **Понятие как форма мышления / Е. К. Войшвило. – Л.: Ленинградский университет, 1989. – 240 с.**]. М. Алексеев пропонує вважати поняття як вихідну форму логіки: «Поняття за своєю природою діалектичне, бо включає в себе органічно пов'язані між собою одиничні, особливі та загальні ознаки. Кожне конкретне поняття містить в собі ознаки, властиві тільки певному предмету, а також ознаки властиві декільком предметам» [Алексеев М. Н. **Диалектическая логика / М. Н. Алексеев. – М.: Высшая школа, 1960. – С. 19.**]. Отже у філософській інтерпретації категорія «поняття» зумовлюється логікою вербальної інформації. Недостатньо виокремлюються теоретичні положення сенсуалістів про те, що світ пізнається також через образну уяву і прийоми цієї образної уяви, через «образи понять».

Представники педагогічної науки у більшості випадків обґрунтовують поняття також з точки зору логіки і майже не використовують категорію «образи понять». На основі логіко-генетичного аналізу структури наукових знань А. Усова виділяє такі основні елементи системи знань: наукові факти; поняття; закони; теорії; наукову картину світу. На думку А. Усової поняття –

це знання істотних властивостей предметів і явищ навколишньої дійсності, знання істотних зв'язків і відносин між ними [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения** / А. В. Усова – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.]. Обґрунтовуючи роль понять у системі наукового пізнання, вона відзначає, що не можна сформулювати жодний закон, не оперуючи поняттями. Якщо не засвоєні відповідні поняття, то не можуть бути засвоєні і закони. Вивчення теорії також вимагає засвоєння понять, адже наукові теорії – це розвинуті системи наукових понять. У цих теоретичних положеннях перевага надається вербальній інформації, словесним поняттям. Не згадується зовсім інформація сенсорна (візуальна), яка надається графічними засобами, невербально; не згадується інформація структурна (речовинна), якою активізується наочно-дійове мислення учасників навчального процесу.

Довідково-енциклопедичні видання з педагогіки визначають «поняття» таким чином: «поняття – це форма мислення, в якій відбиваються загальні істотні властивості предметів і явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними представлені у вигляді цілісної сукупності ознак» [Український Радянський Енциклопедичний Словник: в 3-х т. Друге видання. – К.: Головна Редакція УРЕ. – Т. 2. – 1987. – 736 с.]. У педагогічному словнику за редакцією М. Ярмаченка поняття визначаються так: «поняття – логічна форма мислення, що відображає істотні зв'язки, властивості й відношення предметів та явищ. Основна функція понять – виділення загального, що досягається абстрагуванням від істотного» [Педагогічний словник / [ред.-упоряд. М. Ярмаченко]. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 514 с.]. С. Гончаренко в «Українському педагогічному словнику» визначає поняття як одну з форм мислення, в якій відображаються загальні істотні властивості предметів та явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак [Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям /

**С. У. Гончаренко. – К.: Вінниця, 2008. – 278 с.].** Зазначені формулювання вчених-педагогів відображають логіко-семантичний підхід до розуміння сутності понять. Термін «фахове поняття» розглядає Н. Левченко. Вона зазначає, що прикметник «фаховий» вказує на приналежність до певного фаху. Фахове поняття – це форма мислення, в якій відображаються загальні істотні властивості предметів і явищ певної галузі знань, (що є провідною для отримання відповідної кваліфікації), загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак [**Левченко Н. Засвоєння фахових понять з кулінарії майбутніми учителями обслуговуючої праці у процесі навчання / Надія Левченко // Молодь і ринок. – 2005. - №5(15). – С. 72 – 76.].**

У нашій монографії ми не називатимемо ці поняття фаховими, бо вони формуються не в процесі становлення професійної підготовки майбутнього вчителя технологій, який є фахівцем з художнього проектування, а в процесі загальноосвітньої проектно-технологічної освіти.

Розглянемо сутність понять з точки зору представників психологічної науки. Відомий психолог Л. Виготський зазначав, що мислення завжди рухається в піраміді понять. Неможливо висловити думку або судження не оперуючи тими чи іншими поняттями. Тому чим більше людина знає понять, тим легше їй висловити думку, побудувати судження тощо. Знання понять – це характеристика рівня світогляду людини [**Выготский Л. С. Мышление и речь. Психологические исследования / Л. С. Выготский. – М. : Лабиринт, 1996. – 416 с.].** Але для формування проектно-технологічної компетентності учня з трудового навчання важливе також його емоційно-позитивне ставлення до базових понять із технологій. Для цього необхідно враховувати образи понять, які продукуються художньо-образною уявою.

В. Тищенко, О. Коберник звертають увагу на розмежування професійної підготовки майстрів виробничого навчання та учителів технологій. Окрім понять «виробничі технології» ці автори використовують

суміжне поняття «проектні технології»: інформаційно-комунікаційні з комп'ютерною підтримкою, проектно-технічні (інжиніринг) і проектно-художні (дизайн). Для професійної підготовки фахівців із виробничого навчання доцільними є виробничі технології і фахові поняття для оволодіння ними. Але для учнів загальноосвітніх навчальних закладів в умовах сучасної доктрини компетентісно та особистісно орієнтованої освіти доцільними є проектні технології. Адже в майбутньому інформаційному суспільстві (суспільстві постіндустріальному) пріоритетними будуть саме технології проектування [Тименко В. П. Теоретичні і методичні основи формування конструктивних умінь в учнів початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Тименко Володимир Петрович. - К., 2010. – 520 с.]. У проектних технологіях неможливо проігнорувати категорію «образи понять», джерелом яких є невербальна інформація: сенсорна або структурна (речовинна).

З огляду на недостатнє дослідження «образів-понять» у технологіях науковцями лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості проаналізовано історичну ретроспективу становлення і розвитку системи трудового навчання з метою виявлення проектувального компонента в змісті технологічної освіти. Результати аналізу подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

### Проектно-технологічний компонент у різних системах технологічної освіти

	Назви систем технологічної освіти	Проектний компонент систем	Технологічний компонент систем
.	Шведська предметно-центрична	Проектування за наочним зразком виробу	Вільний доступ до вибору інструментів і матеріалів
.	Датська прийомо-центрична	Проектування за графічним зображенням	Правильні прийоми роботи з інструментами

.	Французька операційно-центрична	Художньо-технічне пошукове макетування	Послідовність трудових операцій з обробки м-лів
.	Російська комбінаційно- центрична	Комбінування прийомів творення виробу- зразка	Використання оптимальних прийомів
.	Радянська тренувально-центрична	Імітація прийомів, операцій, комплексів тр.д	Самостійна виробничо-трудова діяльність
.	Радянська професійно-центрична	Колективне планування за промисловим зразком	Технологія вироблення типових виробів
.	Українська проектно-центрична	Художньо-технічне проектування типу Л-П, Л-Т, Л-Л, Л-З, Л-Х	Виготовлення промислового зразка або пошукового макета

У базових поняттях із технологій «проектування» розглядається як політехнічна творчість – міждисциплінарна проектно-художня діяльність, в якій поєднуються елементи наукових, технічних і гуманітарних знань, інженерного конструювання та художнього мислення. Запропоноване формулювання поняття «політехнічна творчість» споріднює його з поняттями «проектна діяльність», «дизайн-діяльність», «конструктивна діяльність». Теоретично обґрунтовано взаємозв'язок прикладного мистецтва з технічними конструкціями. Під поняттям «технічне мистецтво» розуміють усі винаходи промислової техніки, твори прикладного мистецтва.

Проблему формування базових понять із проектних технологій в учнів загальноосвітніх навчальних закладів важливо розглядати з урахуванням потреби учнів в особистісно значущій інформації: вербальній, сенсорній, структурній. Ця інформація має бути систематизована в поняттях із словесного, графічного проектування і пошукового макетування (рис. 2.1.).



**Рис. 2.1.**  
**Табличні блоки**  
**понять з проектних**  
**технологій**

Познач (розмітка заготовок)
Виготуй деталі (чорнова обробка заготовок)
Поправ деталі (чистова обробка заготовок)
З'єднай деталі (вибір способів з'єднання)
Оздоб виріб (вибір елементів прикрашання)
Перевір функціонування виробу або його споживчу цінність

Отже дидактичною умовою формування базових понять із технологій в учнів загальноосвітніх навчальних закладів є включення технологій проектної творчості до змісту шкільних предметів із цієї освітньої галузі.

Багато досліджень присвячені проблемі формування понять, але їх автори в переважній більшості випадків називають ці поняття відповідно до назви предмету, з якого формується понятійно-термінологічний апарат учнів, майбутніх учителів, науковців.

Поняття має види, які виокремлюють на основі трьох ознак за: наявністю предметів узагальнення в понятті; характером предметів думки; характером ознак, що складають видову різницю узагальнюючих предметів.

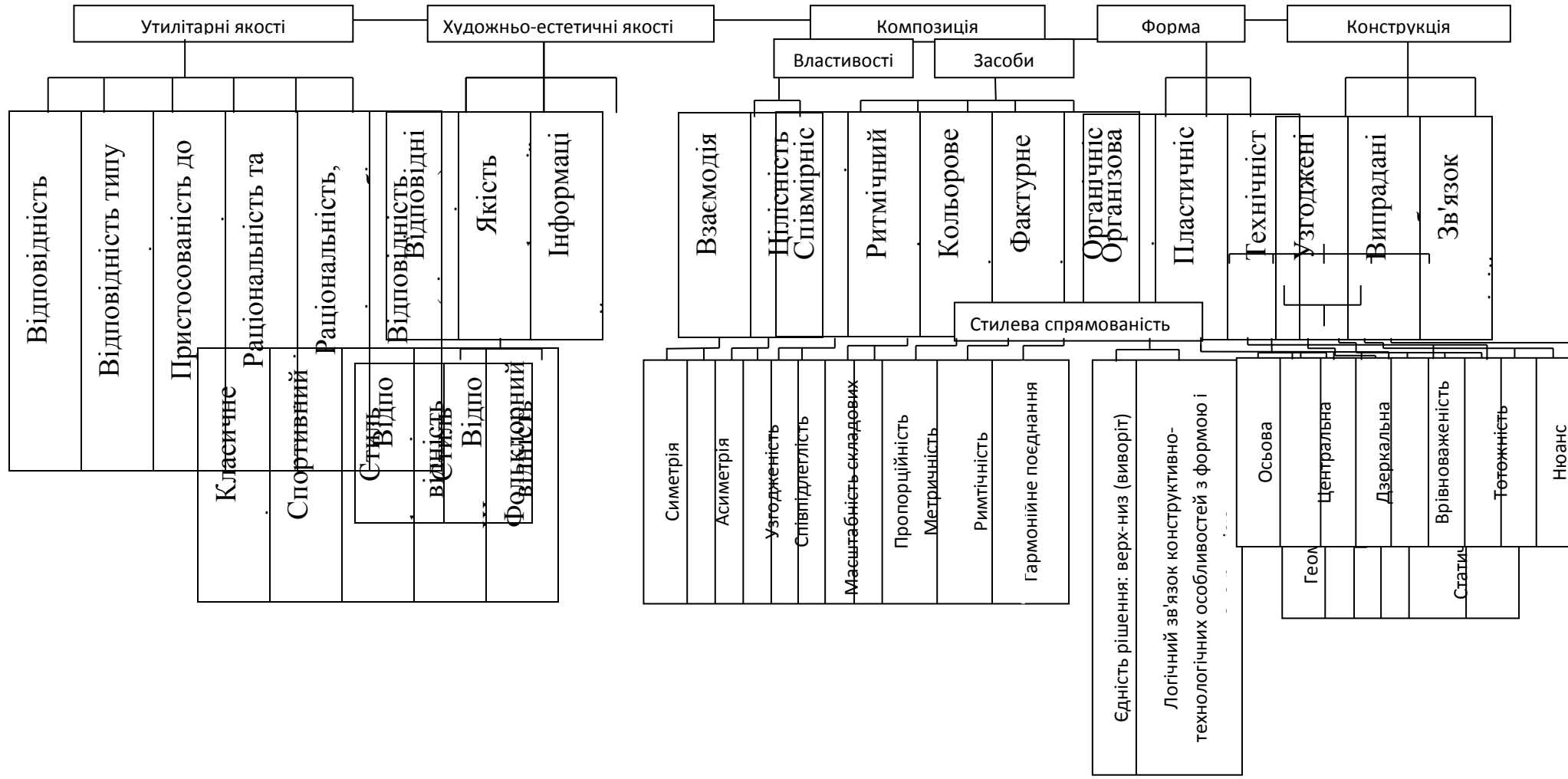
За першою ознакою розрізняють поняття одиничні та загальні.

Одиничні поняття в свій актив включають лише один елемент, а загальні - більше одного елемента. Розрізнення понять на одиничні та загальні має важливе значення при їх засвоєнні, студенти асоціюють кожне поняття з одним предметом або групою предметів, визначаючи таким чином до якої групи дане поняття належить, а потім дають його визначення.

За характером думки розрізняють конкретні та абстрактні поняття, але не звертається увага на образи-поняття, що вимагають виокремлення окремої групи символічних понять-уявлень. У першому випадку узагальнюються в поняття конкретні предмети і явища матеріального світу за тими або іншими властивостями, а в другому – відображаються окремі властивості, сторони, відношення предметів та явищ до дійсності, а в третьому випадку поняття супроводжуються відповідними художньо-образними уявленнями-символами.

Розрізнення понять на конкретні та абстрактні і символічні теж відіграє чималу роль при їх засвоєнні. Наприклад, у художньому проектуванні графічні зображення позначаються такими термінами: абстрактні, знаково-символічні, метафоричні, сюжетні, конкретні. За характером ознак поняття прийнято класифікувати на видові та родові. Видові поняття відображають істотні ознаки класу предметів, є видом певного роду. Родові поняття відображають істотні ознаки класу предметів, які є родом будь-яких видів.





Наприклад, видові поняття проектних технологій конкретизуються в родових поняттях технології художнього проектування (рис. 2.2.). Аналогічні рисунки сукупності родових понять технології технічного проектування і технології комп'ютерного проектування ще не розроблені дослідниками.

## **1.2. Поняттєво-категоріальний апарат освітньої галузі «Технологія» як наукова складова технологічної освіти і навчання учнів основної школи (загальна характеристика). *О. О. Бєлошицький, В. І. Туташинський***

Розширення інформаційного поля та прогресуючий розвиток нових технологій вимагають як від педагогічної науки, так і від освітньої галузі “Технології” узгодження раніше створеної та нової термінології. Це необхідно, щоб адекватно осмислити дійсність і віднайти відповідне мовне відображення в навчальному процесі, на побутовому та професійному рівні. Термінологічний аналіз формування понять має надзвичайно важливе значення для розуміння різними людьми мови спілкування в галузі технологій і безпосереднього предмета дослідження.

На основі проведеного аналізу широкого спектру наявної технічної термінології можна стверджувати, що її характерними ознаками є:

- широке вживання аббревіатур, насичення аналітичних структур термінів, викликаних потребою пояснити позицію, обґрунтувати точку зору та використати найбільш лаконічні форми, скорочуючи текст;
- заміна більш складних термінів певними “ярликами”, метафорами: МГД замість магнітогідродинамічний, лазер замість оптично квантовий генератор, зображення блискавки замість слів «Обережно! Висока напруга в мережі»;
- наявність декількох тлумачень одного й того ж явища.

Усе це викликає труднощі в розумінні предмета вивчення. А зважаючи на входження України у світовий простір освіти, впорядкування понятійного апарату стає надзвичайно актуальною проблемою сьогодення. Особливо

зважаючи на те, що стан понятійно-термінологічного апарату дає змогу судити про рівень розвитку відповідної теорії, висвітлюючи її різні сторони, взаємозумовленість реальних об'єктів і багатообразність пізнавальних задач, що виникають у процесі навчання.

Потреба у нових надбаннях із окресленої проблематики є як у педагогічній науці, так і в освіті, які має створити умови для здобуття учнями знань з основ наук і формування проектно-технологічної компетентності як результату вивчення шкільного предмета «Технології», який є ключовим компонентом підготовки учнів до трудової діяльності. Систематизація освітньої та технічної лексики, впорядкування її термінології сприятиме входженню української освіти в міжнародний освітній простір.

Здобуття учнями технологічних знань неможливе без засвоєння системи понять. Зважаючи на це, формування базових понять у предметі «Технології» є одним із провідних завдань педагогічної науки. Проте, наукових досліджень з цієї проблеми на сьогодні вкрай недостатньо.

З огляду на викладене виникає одна з педагогічних проблем - укладання навчальної літератури для учнів різними авторами, з різним тлумаченням термінів і понять. Як показують результати експериментальних досліджень, це призводить до формування помилкових суджень і неправильних дій учнів у процесі навчання.

Дослідженнями проблеми визначення сутності поняття і механізмів їх формування в свідомості людини займалися багато філософів, психологів, педагогів, методистів.

Однак, і досі в науці існують різні погляди щодо визначення сутності поняття. Так, у наукових працях А. С. Арсеньєва, В. С. Біблера, Б. М. Кедрова та інших зазначається, що поняття є предметом пізнання, спосіб розуміння, засіб пізнання, знаряддя розумової дійсності. Більшість філософських джерел розкривають сутність поняття як особливої форми відображення дійсності, аналізують роль поняття в науковому пізнанні, специфіку і взаємозв'язок з іншими формами мислення.

Проблема формування понять привертала увагу багатьох видатних представників педагогічної науки минулого: О. Я. Герда, Я. А. Коменського, Й. Г. Песталоці, К. Д. Ушинського. Цей пошук поглиблювався багато років і продовжується й досі. У педагогічних дослідженнях, які пов'язані із змістом понять (Н.А. Менчинської та ін.), зазначається, що зміст усіх понять слід розкривати групами, враховуючи зв'язки і відношення одного поняття з іншим.

У працях П.Я. Гальперіна і Т.Ф. Тализіної висвітлено проблему поетапного формування понять. У дослідженнях Н.Є. Кузнецової стверджується, що фундаментальні поняття можуть формуватися впродовж усього періоду навчання, а локальні – на одному уроці та в одній темі. Дослідження Л.В. Занкова розкривають визначальні чинники формування в учнів понять способами поєднання слова і наочності. Місце аналізу і синтезу в процесі формування понять присвячено праці Д.М. Богоявленської. У дослідженнях Є.М. Кабанової-Міллер розкривається важливість усвідомлення істотних і неістотних ознак, що можуть варіюватися.

Мисленню людини притаманна здатність узагальнювати думки про предмети, явища та процеси навколишнього світу і висловлювати їх у формі понять. При цьому пізнання дійсності реалізується через утворення понять та оперування ними. Поняття – це вихідний елемент раціонального пізнання і його результат. Тому поняття є однією з основних форм мислення, «цеглинкою» раціонального пізнання світу. Спираючись на зазначену аксіому Д.П. Горський указує, що історія науки нового часу засвідчує про те, що створення нових понять може призвести до відкриття відповідних законів.

Особливо це стосується нашого часу, коли динамічний розвиток сучасних технологій і формування інформаційної культури вимагають не тільки встановлення термінологічної єдності, а й зумовлюють нагальну потребу сформулювати науково обгрунтований понятійний апарат освітньої галузі «Технології».

Ми розуміємо, що це достатньо складне завдання не тільки з позицій дидактики і методики навчання, але й лінгвістики та семантичних аспектів теорії поняття.

Потреба здійснення аналізу проблем формування понятійного апарату в сучасній інформаційній культурі і технологічній освіті, дослідження її еволюції та онтологічного «реінжинірингу» зумовлена такими причинами.

По-перше, останніми десятиріччями в умовах розвитку інформаційного суспільства відбулася трансформація традиційних форм наявних знань, зокрема, в галузі логічної теорії понять, де інформація є як головним підмурівком і цілепокладальною субстанцією.

По-друге, міждисциплінарний статус понятійного апарату сучасної інформаційної культури і технологічної освіти пов'язує його епістемологію практично з усіма науками, що відкриває ще не реалізовані нові дослідницькі перспективи.

По-третє, можна констатувати, що наразі не повною мірою формалізований понятійний апарат навчального предмета та освітньої галузі «Технології», не зважаючи на те, що їх зміст є теоретичним підґрунтям технологічної грамотності сучасної людини. Ось чому вирішення проблеми формування понятійного апарату сучасного змісту освіти, розкриття його в навчальних програмах і підручниках неможливе без здійснення аналізу наявних термінів і понять.

Проведені опитування, спостереження, аналіз літератури з трудового навчання, а також дані констатувального етапу експерименту свідчать, що саме формування понять, їх зміст та обсяг в цьому предметі є однією з найактуальніших проблем педагогічної науки.

Зважаючи на зазначене, розглянемо предмет нашого дослідження поетапно, починаючи з логічної характеристики поняття.

Поняття – це одна з форм логічного мислення. Воно є символічним відображенням істотних ознак предметів навколишнього світу, виокремлених

у результаті аналітичної роботи мозку. З понять складаються судження і висновки людини.

Предметом мислення можуть бути різні предмети, явища або процеси об'єктивної дійсності. Міркування щодо властивості і відношення предметів іменуються ознаками.

Ознаки бувають двох видів: істотні та неістотні. Істотні – це ознаки, без яких предмет не може існувати в своїй якісній визначеності. Наприклад, однією з істотних ознак поняття «автомобіль» є наявність думки про те, що це засіб для пересування.

До неістотних ознак відносять ті, що за своєю суттю є мінливі, другорядні, отримуючи або втрачаючи які, предмет залишається самим собою. Наприклад, до неістотних ознак поняття «легковий автомобіль» відносяться його колір, привід на колеса, тип двигуна тощо. Неістотні ознаки діляться на особисті та випадкові. Особистими називаються ознаки, які притаманні усім предметам певного роду і виявляють їх характерну і важливу рису. Оскільки вони зумовлені істотними ознаками та органічно впливають із них, то в зміст понять особистісні ознаки зазвичай не включаються. Випадкові ознаки характеризують мінливі індивідуальні риси предметів. Включення їх у зміст поняття лишило б його стійкості, яка так потрібна для кожної закономірної форми мислення.

Але різниця між істотними і неістотними ознаками має відносний характер. В окремих умовах, а також із розвитком предмета та нашого пізнання про нього вони можуть мінятися місцями. Критерієм сутності ознак, віддзеркалених поняттям є соціальна практика. Маючи значну кількість ознак предмета, людина під час мисленого процесу виділяє найбільш характерні з них і фіксує їх в понятті. Кожна з істотних ознак потрібна, а в своїй сукупності вони достатні для виділення предмета думки із загального предметного середовища. Поняття являють собою поєднання цих ознак в єдину думку. Тож поняття – це наша думка про предмет, відображення предмета в його істотних ознаках, а співпадання істотних ознак поняття з

ознаками предмета стає показником його реальності. Якщо мислене сполучення ознак не відтворює їх об'єктивно існуючої єдності, то таке поняття буде хибним. Реальність поняття визначається тим, наскільки повно й усебічно воно відображає реальну дійсність. Хибне поняття не відповідає дійсності. Наприклад: «світовий ефір», «вічний двигун».

Кожне поняття так чи інакше пов'язане з почуттям, сприйняттям, уявою, що виникають в результаті впливу об'єктів реальної дійсності на рецептори відчуття людини. Уява слугує потрібним посилком переходу від чуттєвого пізнання до абстрактного мислення в логічній формі понять. Однак навіть загальні уявлення за своїм змістом і пізнавальним значенням відрізняються від понять. Таке розмежування в стислій формі зводиться до наступного.

Перше – уява безпосередньо пов'язана з конкретною людиною, його знаннями та досвідом. Ось чому уявлення значною мірою є індивідуальним. Між тим як зміст поняття не залежить від індивідуальності людини і в чіткому складі своїх ознак може мислитися кожною людиною.

Друге – уявлення відрізняється своєю безпосередністю, його відчутно-конкретним відтворенням. Поняття ж є узагальнений та опосередкований продукт перетворення чуттєвого матеріалу в голові людини.

Третє – уява включає в себе відображення не тільки істотних, але й поверхневих ознак предмета, можливо і випадкових. Поняття, виступаючи як форма узагальненого відображення дійсності, говорить тільки про істотні і потрібні ознаки предметів та явищ.

Четверте – уява виникає довільно, тому доволі часто буває нечітка, розмита. У формуванні ж поняття, крім даних безпосереднього спостереження, велике значення має теоретичне узагальнення та практична перевірка. Ось чому в поняттях більш визначено та чітко відтворюється реальна дійсність в її істотних якостях і закономірностях.

Для утворення поняття потрібно виокремити істотні ознаки предмета. Але істотне може не знаходитися на поверхні. Щоб його виявити,

використовують такі логічні засоби: порівняння, аналіз, синтез, абстрагування та узагальнення.

Порівняння – мисленнєве встановлення схожості або відмінності предметів за істотними або неістотними ознаками,

Аналіз – мисленнєве розчленування предметів на їх складові частини, мисленнєве виокремлення в них ознак.

Синтез– мисленнєве поєднання в одне ціле частинок предмету або його ознак, отриманих в процесі аналізу.

Абстрагування – мисленнєве виокремлення одних ознак предмета (істотних) і залишення без належної уваги інших (неістотних).

Узагальнення – мисленнєве об'єднання окремих предметів у певному понятті. У процесі узагальнення людина певною мірою відходить від конкретного різноманіття предметів, відволікається від більшості деталей, щоб глибше пізнати істотне, найбільш важливе.

Зважаючи на те, що поняття закріплюються та висловлюються за допомогою слова, розглянемо їх співвідношення.

Поняття і слово - невід'ємні одне від одного в своєму створенні та функціонуванні. Слова є матеріальною основою понять, без яких неможливо їх утворення та оперування ними. Однак єдність понять і слова не створює їх абсолютної тотожності. Одне і теж поняття може висловлюватися на різних мовах по-різному. Окрім того, в кожній мові також існують певні відмінності між поняттям і словом. Розглянемо цю різницю більш детально.

Не кожне поняття висловлюється одним словом. Багато понять висловлюються сукупністю слів – словосполученням. Наприклад, «прямоточно повітряно-реактивний двигун», «дизель-електрохід», «загальнотехнічні дисципліни», «стійкість обертового тіла», «перпетуум мобіле».

Не кожне слово відтворює поняття. Це стосується перш за все вигуків, наприклад «ой», «гей», «ох» тощо. Ці слова висловлюють, але не називають різні відчуття та спонукання. Не висловлюють поняття і займенники,



наприклад: «я», «и», «він», «вони» тощо. Це слова-вказівки, вони не означають, а вказують на значиме. «Я» – це тільки вказування на розмовляючого, «ти» – на слухача, «він», «вона», «вони» на осіб, які непричетні до цієї розмови. І ніяких істотних ознак у цих словах немає. Хто такий «я» (якщо не знати, хто говорить) – жінка, чоловік, учений – невідомо, тому що цього змісту немає в слові «я».

Поняття і слово не завжди однозначно відповідають один одному. Це пов'язано з існуванням в певній мові слів-синонімів і слів-омонімів. Синоніми – слова, що мають різне звучання, але відносяться до одного поняття, наприклад, вантажний автомобіль, легковий автомобіль. Омоніми – слова, що співпадають в звучанні, але відносяться до різних понять. Наприклад, зірка, ключ. Здібність слів висловлювати різні поняття веде доволі часто до нечіткості в судженнях або аргументації. Тому в науці використовують слова-терміни, що чітко висловлюють зміст наукових понять.

Варто підкреслити і те, що логічна структура думки і граматичний ряд мови не співпадають. Закони логіки за своєю суттю загальнолюдські, а форми словосполучень специфічні для кожної національної мови. Граматичні закони побудови мови пов'язані із законами логічної будови думки. Разом з тим логічні форми, в яких відточується думка, сприймають вплив граматичних особливостей мови.

Кожна наука, як відомо, намагається досягти однозначності своїх термінів, які мають суворо визначене смислове значення. У свою чергу нечітка термінологія веде до змішання понять, до плутанини думки. Невизначеність термінів неможлива в мові інженера, виконроба, юриста, економіста та викладацькій діяльності. Некоректність при використанні термінології породжує непорозуміння серед людей, ускладнює їх поведінку, ламає логічну стрункість мислення, порушуючи головні вимоги дидактики – чіткість і ясність висловленої думки в змісті навчального матеріалу. Отже, поняття, знаходячись у взаємозв'язку зі словом, не завжди однозначно з ним

співпадає. Слово є формою висловлення поняття, а воно, в свою чергу, виявляє смисловий зміст слова.

Поняття є відображенням єдиної думки істотних ознак предметів. Воно може розповсюджуватися на один або декілька груп однорідних предметів та явищ, яким притаманні однакові ознаки. Виходячи з цього, в структурі кожного поняття потрібно розвести дві його сторони: зміст та об'єм. Щоб довести це, розглянемо логічну структуру поняття.

Зміст поняття – це сукупність істотних ознак предмета, яке мисленнєве в понятті. Так зміст поняття “токарний верстат” є засіб виготовлення різних матеріальних цінностей. А змістом поняття “людина” є суспільна істота, яка здібна виробляти засоби праці. Для розкриття змісту потрібно через порівняння встановити ознаки, які потрібні та достатні для виокремлення певного предмета і з'ясування його відношення до інших предметів.

Об'ємом поняття називають сукупність (клас) предметів, яка висловлюється в певному понятті. Наприклад, об'єм понять “молоток”, “свердло”, “різець” висловлює безмежну сукупність відповідних предметів праці, що є реальною дійсністю. Інші поняття мають більш вузький об'єм, наприклад “економічно розвинуті країни”, “товарні війни” тощо.

Сукупність предметів, на які розповсюджується це поняття, складає логічний клас предметів. Логічний клас – це така сукупність предметів, які мають загальні ознаки, внаслідок чого вони висловлюються спільним поняттям. Логічний клас та об'єм відповідного поняття співпадають. Наприклад, клас реактивних літаків, клас землерийних машин, клас токарних верстатів – ці сукупності однорідних предметів складають об'єм відповідних понять. Логічні класи предметів бувають менш широкі і більш широкі, обмежені і безмежні.

Так клас наявних свердлильних верстатів обмежений визначеним числом, а клас засобів праці – безмежний, бо включає не тільки всі засоби, які були раніше (від перших кам'яних), які зараз існують і створюються, а й ті, що будуть створюватися у майбутньому.

Більш широкий логічний клас може включати інші, менш широкі. У такому тлумаченні більш широкий клас називають вищим, підпорядковуючим менш широкі, низькі класи. Наприклад, клас “космічні тіла” є вищим за клас зірок, клас “приватні науки” є вищим за клас “гуманітарні науки” тощо. Варто також урахувати, що якщо два загальних поняття за своїм об’ємом знаходяться у підпорядкуванні, за якого об’єм одного входить в об’єм іншого, тоді більш широке за об’ємом поняття (підпорядковуюче) називають родовим. А підпорядковане поняття є видовим. Наприклад, поняття “завод” буде родовим, а поняття “механічний цех” – видовим. Потрібно зауважити, що поняття “родовий” і “видовий” – категорії співвідносні.

Залежно від змісту та об’єму всі поняття діляться на види. Уявимо їх у вигляді схеми, а потім послідовно розглянемо кожний вид більш детально.

Одиничними називаються поняття, що визначають один предмет, об’єкт чи особу. Наприклад, «зразок виробу», “Інститут електрозварювання імені Є.О. Патона», «генеральний конструктор Сергій Павлович Корольов» тощо.

Загальним називається поняття, що визначає багато предметів наприклад, «матеріали», «засоби праці», «вимірювальні інструменти», “деревообробні верстати” тощо.

Загальні поняття можуть бути реєструючими і нереєструючими. Реєструючими називаються поняття, в яких більшість предметів піддається обліку, реєстрації наприклад, “учасник спілки винахідників і раціоналізаторів”, “член шкільного наукового товариства”. Нереєстровим називають спільне поняття, яке відноситься до невизначеної кількості предметів наприклад, “вчений”, “робітник”. Нереєстрові поняття мають необмежений об’єм. Нульовими називаються поняття, об’єм яких охоплює класи реально неіснуючих предметів та існування яких в принципі неможливе: “вічний двигун”, “кінь з крилами” тощо. Від нульових варто розрізняти поняття, що заперечують предмети, які реально не існують у наш

час, але існували в минулому або існування яких можливе в майбутньому: “кременева рушниця”, “термоядерна електростанція”. Такі поняття не є нульовими.

Конкретні – це поняття, в яких визначається предмет чи сукупність предметів як дещо самостійно існуюче: “будинок”, “академія”, “студент”.

Абстрактні - це поняття, в яких визначається не сам предмет, а будь яка з ознак предмета, взята окремо від самого предмета: “доброякісний”, “блакитний”, “хоробрість”.

Відносні – це поняття, в яких предмети осмислюються так: існування одного з одного з них припускає існування іншого: “вчитель” – “учень”, “керуючий” – “підлеглий”.

Безвідносні – це такі поняття, в яких розуміються предмети, існуючі самостійно, поза всілякої залежності від іншого предмета: “правило”, “фермер”, “людина” та інше.

Позитивними називають поняття, зміст яких відображає якості, що належать предмету: “принциповість”, “встигаючий студент” тощо.

Негативними називають поняття, в змісті яких указується на відсутність у предметі визначених якостей, наприклад, “нефарбований будинок”, “нечиста кімната”, “негарна яхта”, “не міцне з’єднання” тощо. У словах іноземного походження найчастіше додається префікс “а”: “аморальний”, “агностицизм” тощо.

Свідоме оперування поняттями зумовлює з’ясування їх змісту, а кожний науковий термін потрібно розкрити та встановити висловлений цим терміном зміст поняття. Але зміст поняття не виявляється безпосередньо в поясненні слова. Це досягається шляхом логічної операції визначення.

Визначення (або дефініція) поняття – це логічна операція, що розкриває зміст поняття або встановлює значення терміну. Кожне визначення відповідає на питання: «Що це таке?». Поняття, зміст якого потрібно розкрити, є визначенням. Щоб визначити поняття про предмет, потрібно уважно вивчити сам предмет, порівняти його з іншими предметами,

проаналізувати його якості та відношення. Зрозуміло, що це не одноразовий акт. Визначення є підсумком складного пізнавального процесу, яке певною мірою завершує логічне формування поняття. Але зміст понять не залишається незмінним, тому не може бути і назавжди встановлене визначення. Його уточнення, з однієї сторони, зумовлено зміною самого предмета, з іншої – розвитком нашого знання про цей предмет. Залежно від того, що визначається – сам предмет чи його ім'я – , визначення поділяється на реальні та номінальні.

Реальним називається визначення, що розкриває істотні ознаки самого предмета: наприклад, “Трапеція – чотирикутник, у якого дві сторони паралельні, а дві інші – не паралельні”.

Номінальним називається визначення, завдяки якому замість опису будь-якого предмета вводиться новий термін (ім'я), пояснюється значення терміну, його походження тощо.

У номінальному визначенні найчастіше розкривається й етимологія того чи іншого терміну. Для номінальних визначень характерна присутність в їх складі слова “називають (ся)”.

Реальні і номінальні визначення розрізняються між собою за метою, яка досягається тим чи іншим визначенням. Реальні визначення відповідають на питання, що являє собою той, чи інший предмет. Номінальні – що означає те, чи інше слово (вираз).

За способом розкриття ознак предмета визначення діляться на явні і неявні. Явними називають визначення, в яких вказуються ознаки, притаманні предмету. У неявних визначеннях виявляються відношення, в яких знаходиться певний предмет з іншими предметами. Найбільш розповсюдженим спосіб явного визначення є визначення через найближчий рід і видову відмінність. Сутність його полягає в тому, що при визначенні будь-якого предмета вказують на найближче родове поняття, за яким розглядається предмет. Наприклад, “Амперметр – прилад для вимірювання сили струму”. У наведеному прикладі родовою ознакою є поняття “прилад”.

З визначенням через найближчий рід і видову відмінність схоже за своєю будовою генетичне визначення. Його сутність розкривається через опис предмета у властивий йому спосіб. Наприклад, “Корозія металів – це окислювально-відновлювальний процес, що відбувається в результаті окислення атомів металу і переходу їх в іони”.

Розглядаючи акт мислення при розгляді сутності понять, варто розрізняти такі моменти: зміст мислення (те, що відноситься до поняття) і предмет поняття (незалежний від мислення об’єкт). Потім об’єм понять (сукупність речей, які охоплюються цим поняттям) і зміст поняття (сукупність об’єднаних у ньому ознак одного або декількох предметів).

Щодо пізнавального значення поняття, то в науці вважається, що чим більший об’єм понять, тим менше його зміст.

Виокремлюють також абстрактні або загальні поняття. У математиці маємо тільки такі, одиничні, та індивідуальні поняття.

За галуззю застосування вирізняють філософські, фізичні, математичні, лінгвістичні, технічні та інші поняття. Без поняття неможливо вийти за межі досвіду. За допомогою понять людське мислення стає більш змістовним, ніж споглядальні уявлення, бо дозволяє глибше осягнути суть явища чи процесу.

З нагромадженням досвіду в предметно-перетворювальній діяльності процес формування понять не міг оминати технології. На сьогодні у сфері технологічної діяльності вживаються сотні понять. Загальні, основоположні поняття, на основі яких формуються інші види різних за змістом і об’ємом понять визначаються як базові. До базових понять навчального предмета можна віднести такі, що є основоположними у процесі формування його змісту [Гушулей Й. М. Вивчення основ техніки у середній школі: проблеми змісту [Текст] / За ред. дійсного члена АПН України Д.О. Тхоржевського. – Київ. 1994. – 97 с. ]

Зважаючи на те, що відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. [Електронний ресурс]: Режим доступу:

<http://zakonrada.gov.ua>. Заголовок з екрана] технологічна освіта спрямовується на формування проектно-технологічної компетентності учнів, а його зміст складають основи виробництва, техніки і технології, можна виокремити насамперед такі базові поняття: праця, проект, техніка, технологія, виробництво. На їх основі формується низка інших загальних понять: предмети праці, організація праці, безпека праці; проектування, проекція, проектувальник; технічні засоби, техносфера, технік; технологічна операція, технології машинобудування; інформаційно-комунікаційні технології, засоби виробництва, виробничий процес, виріб тощо.

Визначення понять потребує його аналізу та формування. Розрізняють такі основні типи формування понять:

- заснований на дедукції;
- емпірично-натурфілософський (передбачає використання індуктивних методів;
- математичний;
- гуманітарний, в основі якого лежить індивідуально-аналітичний підхід.

Формування понять є складний феномен, який складається з двох фаз: на першій- людина помічає важливі характеристики, а на другій - уловлює їх логічний зв'язок.

Крім простих класифікацій, поняття також можуть використовуватися як норми або моделі (останні відповідають за те, щоб під час його сприйняття об'єкт залишався сам собою. Однак, у підходах до процесу формування понять існують значні метафізичні та епістемологічні розбіжності, що стосуються природи і походження понять, руху між інтуїтивним мисленням і питаннями про когнітивні універсалії.

Термінологічний аналіз є одним із теоретичних методів дослідження, який спрямований на розкриття сутності досліджуваних явищ через виявлення та уточнення значень і смислу термінів (понять), їх визначень. Результатом термінологічного аналізу, як правило, стають дефініції та

експлікації, а також означення виявлених наукових підходів до тлумачення і визначення певних понять. Продуктивний термінологічний аналіз призводить до можливості сконструювати або обґрунтувати, уточнити робочі дефініції, адекватні предмету дослідження. Однак, доволі часто замість такого аналізу багато науковців подають перелік різних варіантів визначень і тлумачень термінів.

Тож у розвитку науково-педагогічних знань існують певні об'єктивні труднощі, що пов'язані з понятійно-термінологічною нечіткістю обраного предмета наукового пізнання. Доволі часто значна частина понять і термінів, через які описується предмет, є або не визначеними, або не мають чіткого визначення, або визначення неоднакові (істотно різняться), що веде до їх неправомірного вживання, або майже однакові визначення різних (суміжних понять) вживаються як синоніми, але їх сутність є різною. На це, у свій час, звернув увагу К. Г. Юнг, який сказав: «уживаючи термін, ми повинні визначити його значення, в іншому разі ми говоритимемо незрозумілою мовою, а для психології це просто біда [Юнг, К.-Г. Аналитическая психология [Текст] / К.-Г. Юнг. – СПб. : МЦНК и Т «Кентавр», Институт личности ИЧП «Палантир», 1994, с. 20]. Теж саме, з повним правом, ми можемо віднести і до освітньої галузі «Технології», де терміни і поняття відіграють дуже важливу роль у тезаурусі учнів.

Зважаючи на це, науковці та автори навчально-методичних комплектів предмета «Технології» для учнів основної і старшої школи при їх розробленні мають укласти словник термінів відповідно до правил наукового дискурсу.

На сучасному етапі розвитку науково-педагогічних знань означена проблема пов'язана з об'єктивними труднощами і не може бути швидко вирішеною. Ще один істотний недолік, який певною мірою є наслідком попереднього і має місце при розробленні понятійно-термінологічного апарату педагогіки, – це відсутність механізмів і процедур офіційного



наукового прийняття визначень, зокрема й офіційного визнання наукового предмета «Технології».

Внаслідок цього ключові поняття в педагогічній науці розглядаються як полісемні: одне і те ж поняття має декілька варіантів визначення. Так у різних джерелах наукової, навчальної і довідникової літератури поняття «проект», «технологія», «культура праці» нараховують десяток визначень. Хронологічні визначення не скасовують попередніх і далеко не завжди їх поліпшують. Принципи і процедури офіційної формалізації в педагогічній науці того або іншого визначення – відсутні. Ця обставина змушує дослідників щоразу аналізувати наявне тлумачення досліджуваного поняття, керуючись самостійно виробленими принципами такого аналізу або «обирати» з «наявних» тлумачень таке, що «підходить» за суб'єктивним уподобанням. Прийнятним може бути варіант, за якого дослідник формулює власне «робоче визначення», яке дасть йому можливість розширити знання про досліджуваний об'єкт.

На сучасному етапі розвитку педагогічних знань чітко вимальовуються тенденції щодо введення в понятійний апарат професійної лексики, значної кількості неологізмів із різних сфер науки і техніки. Цей процес має двоякий ефект. З одного боку, введення й використання нових понять вимагає їх визначення, уточнення смислового значення, меж застосування тощо. Це сприяє тому, що понятійний апарат як педагогіки, так і освітньої галузі «Технології» розвивається, що є позитивним моментом. З іншого боку, ця тенденція спрямовується на тотальне оновлення понять освітньої галузі.

Останнім часом видається чимало педагогічних і технічних словників. Це явище можна розглядати як певний крок до розв'язання проблеми закріплення й утвердження дефініцій у педагогічній науці і практиці. Проте якість запропонованих визначень є недостатньо високою, а іноді не витримує ніякої критики. Як наслідок – маємо ще один недолік понятійно-термінологічного апарату педагогіки – логічну некоректність дефініцій. Йдеться про порушення елементарних логічних вимог і правил при

визначенні понять. На такі недоречності вказує Е. В. Тітова [Тітова, Е. В. **Методологические ошибки в педагогических исследованиях [Текст] / Е. В. Тітова // Педагогические исследования молодых ученых. – СПб. : Нестор, 2005. – Вып. 2. с. 35, 38].** Багато визначень не є зрозумілими, чіткими й вільними від двозначності і суперечності. Про ці недоліки йдеться в працях Л.І. Атлантової [Атлантова, Л.И. **Становление и развитие основных понятий (1917–1931): автореф. ... дисс. канд. пед. наук [Текст] / Атлантова Л.И. – Киев, 1981. – 23 с.]**, К. К. Гомоюнова [Гомоюнов, К. К. **О четкости в определении понятий [Текст] / К. К. Гомоюнов // Вопросы психологии. – 1986. – № 3. – С. 97–103]** та ін.

З огляду на це досліднику потрібна наукова чутливість і критичність. В іншому випадку, за некритичного запозичення визначень, продовжуватиметься тиражування логічних і методологічних помилок, спричинених авторами навчальної літератури. Отже, завдання щодо самостійного здійснення аналізу термінів і понять залишається актуальним постійно. Окрім того, від його якості залежить наукова цінність виконаного дослідження в цілому. Якісно виконаний аналіз термінів і понять дає змогу здобути нові наукові результати.

Як дослідницький метод термінологічний аналіз обумовлює вибір і ретельне виконання відповідних дослідницьких процедур та операцій в логічній послідовності. Для цього передусім необхідно відібрати терміни і визначення з відповідної галузі знань чи сфери діяльності для здійснення аналізу. Це будуть терміни і поняття, що входять у предмет дослідження.

Значна кількість досліджених феноменів означаються кількома словами-термінами або складними словами-поняттями (поєднання кількох термінів). У цьому випадку потрібен «послідовний» або «ступеневий» термінологічний аналіз. У першому випадку аналізується кожен із термінів, що входить у поняття; у другому – утворюється понятійний ряд, із термінів і понять, що поступово ускладнюються. Наприклад, дослідження присвячено технічній компетентності учня. Послідовність термінологічного аналізу

поширюється на низку понять: «компетентність», «технічна компетентність», «професійно-технічна компетентність», «формування технічної компетентності».

Корисним буде визначити і види термінологічного аналізу, які мають значення для розв'язання дослідницьких завдань, зокрема такі, як: етимологічний, семантичний, порівняльний тощо.

На наступному етапі потрібно зібрати наявні варіанти визначень у різних джерелах, тлумачення, експлікації аналізованих понять. З огляду на це, неабияке значення має та джерельна база, яку використовує дослідник. Це тому, що іншомовний словник, технічний словник школяра, словник сучасної української мови не завжди можуть розглядатися як надійне джерело науково-теоретичного значення. Хоча б тому, що вони мають іншу мету. Як правило, з цим етапом термінологічного аналізу дослідник впорається без особливих перешкод. Складнощі, навіть проблема, виникають згодом, коли постає питання, що робити з тією різноманітністю варіантів визначень.

На практиці здійснення термінологічного аналізу дослідником демонструє різні позиції і підходи, продуктивність яких є також різною. У педагогіці застосовують п'ять підходів різних рівнів. В основі кожного з них криється своя дослідницька позиція, яка віддзеркалює його ставлення до науки і наукової діяльності. Означимо ці п'ять підходів.

1. «Компілятивний». Наводяться декілька формулювань визначень різних авторів, а потім – через запозичення фрагментів – синтезується власне формулювання. Зазвичай, без особливих пояснень.

2. «Вибірковий». Не навантажуючи себе порівнянням багатьох варіантів формулювання визначень, дослідник наводить лише ті, які йому видаються «правильними» та обирає «за основу» одне з них, трохи відредагувавши, або в редакції одного з авторів.

3. «Статистичний». Щоб отримати «дійсне» значення, дослідник застосовує, наприклад, метод контент-аналізу і на основі здобутих даних синтезує «узагальнений» варіант визначення. Контент-аналіз доволі

продуктивний метод дослідження, однак, за його допомогою можливо щонайперше виявити ступінь поширення тих чи інших суджень та уявлень, які можуть бути хибними, хоч і широко застосовуваними, але далекими від наукової істини.

4. «Критичний підхід». Дослідник піддає критиці наявні формулювання визначень, доводячи їх невідповідність, недосконалість, щоб усі їх відвести, натомість запропонувати своє «авторське» визначення.

1. «Аналітичний». Дослідник виконує відповідні логічні операції аналізу: пошук істотних ознак предмета, порівняння – встановлення схожості або різниці формулювання за істотними чи неістотними ознаками; абстрагування – виділення одних ознак предмета і звільнення від інших; узагальнення – об'єднання окремих предметів у певне поняття. За таким аналізом визначається не тільки сама дефініція та її обґрунтування, але й характеристика авторських підходів до визначеного поняття, тенденції їх змін, а також у тлумаченні і визначенні самого терміну. Розглянувши зазначені підходи, ми бачимо, що справжня наукова цінність притаманна лише аналітичному підходу. Решта – лише характеризують недоліки дослідження, що до певної міри є засторогою науковцям від непродуктивності наукових досліджень. У зв'язку з цим, О. В. Тітова, вказує “що це потрібно аби виявити та відокремити різне значення терміна, де він може фігурувати у знайдених поняттях [Тітова, О. В. Терминологический анализ как метод и задача исследования [Текст] / О. В. Титова // Педагогические исследования Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2010. – №2. с. 76].

Так визначаючи поняття «виховання», хтось бере його за визначення як «діяльність вихователя», хтось – у значенні «становлення особистості», а хтось розуміє його як «сукупність зовнішніх чинників, що впливають на розвиток людини». Цілком зрозуміло, що дефініції поняття «виховання» будуть істотно відрізнятися. А порівнювати і зіставляти

визначення різних значень понять на предмет «краще – гірше» або «повно – неповно», «правильно – неправильно» не має сенсу. Окрім того, важливо відокремити варіанти тлумачення понять, взятих із різних наукових дисциплін, не порівнюючи і не змішуючи їх, а навпаки, підкреслюючи особливості дисциплінарної специфіки.

Наразі багато педагогічних термінів стали загальними для терміносистем різних гуманітарних наук: психології, філософії, соціології тощо. У дослідженнях, що стосуються формування понять предмета «Технології», їх розгляд буде чіткішим, якщо виокремити особливості тих понять, що подаються в інших предметах, додавши їх педагогічне значення, не підмінюючи його.

При аналізі педагогічних підходів до визначення досліджуваного поняття варто згрупувати авторські варіанти за загальними ознаками, які підкреслюються в тлумаченні поняття, що аналізується.

Поряд з цим постає низка запитань: Яке визначальне поняття береться за основу дефініції? Якими якісними характеристиками – ознаками воно доповнюється? Чи є ці ознаки вичерпними, необхідними і достатніми. Відповіді на ці та подібні запитання повинні стати предметом аналітичних міркувань. Як результат отримуємо аргументовану наукову оцінку та обґрунтування робочої дефініції.

Можливий інший варіант, за якого наукова розробленість терміна дає змогу досліднику спиратися на наявні дефініції. За цієї обставини він має обґрунтувати свою точку зору. Іншими словами, введення дослідником терміну чи поняття в науковий обіг потребує доведення та аргументації, оскільки наукові знання завжди мають бути доказовими та аргументованими.

Трапляється, що визначення поняття має серйозні недоліки, головним з яких є те, що воно не розкриває його сутності. Наприклад, стверджується, що професійна компетентність – це сукупність особистісних якостей спеціаліста, яка дає йому змогу з успіхом виконувати проект або складати з окремих деталей технічний об'єкт. Інший приклад: інформаційна компетентність

розуміється як інтегративна якість особистості, яка є новоутворенням знань, умінь, здібностей у сфері інформаційної діяльності. Цілком зрозуміло, що ні перший, ні другий приклади не розкривають сутності поняття «компетентність». Головною причиною є абстрактність і низка його визначень. У першому випадку це – «сукупність особистих якостей», в іншому – «інтегративна якість особистості».

Для визначення досліджуваного поняття потрібно знайти і запропонувати таке адекватне родове поняття, яке за своїм змістом не тільки розкрило б сутність реального феномена, але й уможливило б поглиблення уявлення про нього.

Отже, в науково-дослідній роботі при визначенні базових термінів і понять потрібно керуватися загальними правилами роботи з ними, а саме:

- використовувати спеціальні терміни з обов'язковим їх поясненням (експлікація) для запобігання розбіжностей і непорозумінь. Особливо це стосується полісемічних термінів, яких в педагогіці більшість;

- введення нового терміна або його запозичення з іншої мови для визначення предмета, явища, процесу потребує не тільки його пояснення, але й обґрунтувань його адекватності і правомірності щодо використання;

- у підручниках неможливо застосовувати терміни і поняття в значеннях, які виходять за межі запропонованих визначень та експлікацій. Однак за нагальної потреби ввести термін чи поняття в науковий обіг, необхідно зробити контекстні пояснення щодо його використання;

- якщо існують синонімічні або лексичні різновиди терміну, то варто зупинити вибір лише на одному;

- термінологічний аналіз спрямований на виявлення значень, сутності поняття, його загальну смислову характеристику та обґрунтування визначень.

### **1.3. Теоретичні засади відбору базових понять для структурування змісту навчального предмета «Технології» в загальноосвітній школі**

#### **1.3.1 Змістове відтворення проблеми формування базових понять з навчального предмета «Технології» при обґрунтуванні теоретико-методологічних підходів щодо розроблення його змісту. *Мачача Т.С.***

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 ґрунтується на засадах особистісно орієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, що відображені в усіх освітніх галузях, зокрема, в технологічному компоненті освітньої галузі «Технології», в результативній складовій її змісту. Метою освітньої галузі «Технології» в цьому документі означено формування і розвиток проектно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів та їхньої соціалізації у суспільстві. Змістовими лініями технологічного компоненту освітньої галузі «Технології» в основній школі визначено «Проектування», «Технології і техніка», «Технічна та художня творчість» і «Професійна орієнтація» [Державний стандарт базової і повної загальної освіти: Постанова КМ України від 23 листопада 2011 р., документ № 1392, чинний. – сторінка сайту Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Режим доступу до електронного ресурсу: [http://www.mon.gov.ua/images/files/doshkilna-crednya/serednya/derzh-standart/post\\_derzh\\_stan.doc.](http://www.mon.gov.ua/images/files/doshkilna-crednya/serednya/derzh-standart/post_derzh_stan.doc.), С. 15, 47-49].

Мета, завдання та сукупність означених вище змістових ліній визначають методологічну основу розроблення змісту навчального предмета «Технології» (далі – трудового навчання) на рівнях проектування змісту навчальних програм, підручників, посібників, робочих зошитів, а також визначають стратегію його реалізації на рівнях педагогічної дійсності й особистісного досвіду учнів.

Методологія як вчення про організацію діяльності дає змогу узагальнити перевірені в широкій суспільно історичній практиці раціональні форми організації сучасного трудового навчання, поєднати їх з актуальними нині культурними формами організації сучасного виробництва і на цій основі обґрунтувати оптимальні підходи до відбору змісту трудового навчання в загальноосвітній школі.

Очевидно, що застосування нових підходів до формування змісту трудового навчання призводить до виникнення і розвитку нових дидактичних понять, надання їм інноваційних функцій та вбудовування їх у модель методичної системи навчання. **[Монахов В.М. Перспективы понятийно-категориального аппарата дидактики при переходе к новым ФГОС ВПО / Монахов В.М. //, Педагогика. – 2012. – 5 – с.27-35 С. 29]**

Заявлені в Стандарті особистісно орієнтований, компетентнісний і діяльнісний підходи, на нашу думку, доцільно доповнити культурологічним і синергетичним. Сутнісні характеристики актуальних наукових підходів до формування сучасного змісту технологічної освіти відображено в таблиці 1.1.1.

Таблиця 1.1.1

п/п	Наукові підходи	Сутнісні характеристики
.	Культурологічний	Відображення у змісті технологічної освіти педагогічної моделі соціального досвіду людства, який тотожний за структурою, а не обсягом, людській культурі, взятої в аспекті організації виробництва. Формування сучасного типу проектно-технологічної культури учнів. Залучення учнів до творення предметів культури рідного народу. Зміст зосереджується на культивуванні таких цінностей: духовність, свобода, творчість, відповідальність
.	Компетентнісний	Під час процесів проектування і виготовлення виробів, на основі мотивації самоактуалізації, учні



		<p>мобілізують у конкретних ситуаціях набуті знання, уміння, досвід. Системний прояв ставлень, знань, умінь, здібностей, особистісних якостей, а також готовності та здатності до успішного вирішення функціональних завдань проектно-технологічної діяльності. Ключові і предметна проектно-технологічна компетентності – прогнозовані, індивідуально виражені результати процесу трудового навчання.</p> <p>Предметна проектно-технологічна компетентність формується на основі її складових компонентів – загальнотехнічної, репродуктивної і продуктивної</p>
.	Особистісно орієнтований	<p>Визнання самоцінності особистості кожного учня. Системний розвиток природних, діяльнісних, особистісних здібностей та освітнього досвіду кожного учня, їх діагностика. Наближення змісту технологічної освіти до потреб і потенційних можливостей кожного учня.</p> <p>Формування особистісної моделі знання, особистісних смислів. Забезпечення вільного, обґрунтованого вибору видів і способів діяльності, об'єктів праці. Осмислення цілей навчання, етапів проектування і виготовлення особистісно і соціально значущих об'єктів праці.</p> <p>Формувальне оцінювання і самооцінювання освітніх результатів трудового навчання. Самоактуалізація, самореалізація і самовизначення особистості</p>
.	Соціально-діяльнісний	<p>Узгодження індивідуальних потреб кожного учня і потреб соціокультурного середовища. Вивчення і виявлення соціально значущих проблем. Особистісно значуща творча діяльність учнів, затребувана соціумом. Виявлення й усвідомлення цінностей рідної і загальнолюдської культури та розширення їх меж через створення особистісно і соціально значущих матеріальних виробів. Визначення й аналіз наслідків розв'язання проблем, пов'язаних з використанням сучасних технологій. Становлення та соціалізація особистості</p>
	Синергетичний	Узгоджені впливи на процес самоорганізації

.		<p>трудового навчання, сприяння позитивним його тенденціям.</p> <p>Інтелектуально-духовний діалог на основі співпраці суб'єктів трудового навчання. Доцільне співвідношення закономірного й хаотичного у процесі трудового навчання.</p> <p>Забезпечення можливості генерування нових ідей, прийняття і реалізації відповідальних рішень</p>
---	--	--

Проаналізуємо більш детально кожен з вищезазначених підходів до формування змісту трудового навчання в загальноосвітній школі.

**Культурологічний підхід** до формування змісту освіти був запропонований більш як тридцять років тому В. Краєвським, І. Лернером та М. Скаткіним, проте донині його цілісно не реалізовано в межах освітньої галузі «Технології».

Відповідно до культурологічної концепції зміст освіти розглядається як педагогічна модель соціального досвіду людства, який є тотожним за структурою, а не за обсягом, людській культурі, взятої в певному аспекті, усій її структурній повноті [Краевский, В. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. [Текст] / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – М. : Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с., С. 158]. Зміст саме технологічної освіти ґрунтується на соціальному досвіді людства в аспекті культури організації виробництва.

Сьогодні активно формується новий тип організаційної культури в усіх галузях виробничої і невиробничої сфери суспільства. Він отримав кілька назв. Дослідники О. Генісаретський, К. Кантор, С. Кримський, В.Ф. Сидоренко, В. Чернобитов відмічають, що істотною особливістю нашого часу є формування «проектної культури», за термінологією Бруса Арчера – «третьої культури», за термінологією О. Коберника, О. Новикова, Н. Матяш, Н. Семенової, В.К. Сидоренка, В.П. Тиценка, Л.А. Онищук, А. Цимбалару, Л. Хоружої та ін. – проектно-технологічної. В. Нікітін,

В. Симоненко, Ю. Хотунцев та ін. використовують термін – «технологічна культура».

У межах освітньої галузі «Технології» прийнятним терміном сучасного типу організаційної культури є «проектно-технологічна культура», зокрема, з огляду на зміст Державного стандарту, де предметною компетентністю освітньої галузі «Технології» визначено «проектно-технологічну компетентність».

Характерними ознаками сучасного типу культури є: еволюція цінностей, наповнення людської діяльності гуманістичним смислом, виявлення й розв'язання проблем, розроблення нових ідей, використання можливостей, стимуляція інновацій на межі різних галузей, корпоративна взаємодія, координація діяльності, аналіз й оцінювання соціальних наслідків діяльності.

Дослідження показали, що в усіх визначеннях поняття сучасного типу проектно-технологічної культури (С. Кримським, О. Новиковим, В. Симоненко, Ю. Фільчаковою, В. Чорнобитовим та ін.) чітко виокремлюється його основна сутність, а саме: вона розглядається як спосіб реалізації потенціалу творчої діяльності, надання їй цілісності й завершеності. Детальний аналіз цих визначень дав змогу тлумачити проектно-технологічну культуру в межах освітньої галузі «Технологія» як спосіб реалізації творчого потенціалу кожного учня, спрямованого на вмотивоване перетворення навколишньої дійсності, що характеризується єдністю процесів опредметнення, тобто набуття особистісного досвіду під час створення освітніх продуктів і розпредметнення, тобто присвоєння культурно-історичного, соціального досвіду людства на основі оволодіння операціями проектування, технології, рефлексії [Мачача Т.С. Проблема формування сутності поняття «проектно-технологічна культура» [Текст] / Т.С. Мачача // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Драгоманова. Серія № 13: Проблеми трудової і

професійної підготовки. – Випуск 6: збірник наукових праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2010. – С. 120-125., С. 124].

Формування змісту освіти відповідно до культурологічного підходу відбувається на п'ятих рівнях: на трьох рівнях (загального уявлення, навчального предмета, навчального матеріалу) відбувається проектування змісту, а на двох наступних (педагогічної дійсності, особистісному) – його реалізація [Иванова Е. Содержание образования: культурологический подход / Е. Иванова, И. Осмоловская, И. Шалыгина // Педагогика. – 2005. – январь-февраль – №1 – С. 13-19] (табл. 1.2).

Таблиця 1.1.2

Рівні формування змісту технологічної освіти

Рівні	Форма фіксації
<i>І. Зміст, який проектується</i>	
1. Рівень загального уявлення	Допредметний мінімум змісту освіти, Державний стандарт
2. Рівень навчального предмета	Навчальні програми
3. Рівень навчального матеріалу	Підручники, посібники та інші засоби
<i>ІІ. Зміст, що реалізується</i>	
4. Рівень педагогічної дійсності	Зміст технологічної освіти в процесі трудового навчання конкретної школи
5. Рівень структури особистості учня	Зміст як надбання учня на основі індивідуального досвіду

На рівні загального теоретичного уявлення (допредметного змісту) визначаються дидактичні основи проектування змісту технологічної освіти для циклу предметів освітньої галузі «Технології». Цей зміст має стати набутком учнів і забезпечити формування їхньої загальної культури, яка необхідна сучасному фахівцю в будь-якій сфері діяльності. Підкреслимо, що загальна освіта – це базис, на якому будується в подальшому професійна освіта.

Основним чинником формування змісту освіти є фундаментальний об'єкт, на основі якого здобуваються знання. Головною детермінантою культурного розвитку особистості, реалізації її творчого потенціалу в процесі трудового навчання, формування предметної компетентності є проектно-технологічна діяльність, яка інтегрує всі види сучасної діяльності: від творчого задуму до його реалізації. Саме тому фундаментальним об'єктом змісту технологічної освіти є проектно-технологічна діяльність, яка поєднує в собі чотири основні елементи культурологічного змісту:

- досвід пізнавальної діяльності – у формі адаптивної системи знань про основи виробництва, природу, суспільство, культуру, способи діяльності, що формує цілісне сприйняття навколишнього світу;
- досвід репродуктивної діяльності – у формі відтворення і застосування способів оброблення різних матеріалів з використанням засобів праці, умінь діяти за зразком;
- досвід творчої діяльності – у формі здатності приймати нестандартні рішення в проблемних ситуаціях;
- досвід емоційно-ціннісних ставлень – у формі особистісної й соціально значущих орієнтацій, цінностей, мотивацій.

Отже, проектно-технологічна діяльність як універсальний спосіб пізнання й перетворення дійсності є дидактичною основою структурування змісту технологічної освіти. Вона за своєю сутністю є творчою діяльністю, яка забезпечує цілісність і єдність змісту та процесу трудового навчання. Пізнавальною «одиницею» такого процесу навчання стають реальні проблеми, що виникають на кожному етапі означеної діяльності. Поетапне розв'язання низки визначених проблем забезпечують рух до досягнення мети як прогнозованих освітніх результатів.

Метапредметну, інваріантну сутність проектно-технологічної діяльності як фундаментального об'єкта, визначає те, що вона є об'єктом

вивчення всіх предметів і курсів за вибором освітньої галузі «Технології» протягом усього періоду навчання. Ця діяльність максимально мобілізує і розвиває особистісні здібності кожного учня, їхню інтелектуальну, емоційну і вольову сфери, виявляє рівень ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей, формує особистісні якості та індивідуальну систему гуманістичних цінностей.

Стає зрозумілим, що означена діяльність максимально відповідає не лише вимогам сучасного суспільства, а, що особливо важливо, - природним потребам учнів [Юрженко В.В. **Відображення видів діяльності у змісті освітньої галузі "Технологія" / В.В.Юрженко // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – № 6. – С. 2–6.**]. Маючи можливість свідомо обирати та виготовляти особистісно і соціально значущі об'єкти праці, способи діяльності, самостійно планувати свої дії, учні розуміють сенс і мету того, що роблять, а відтак набувають досвід творчої діяльності відповідно до загальнолюдських, національних, регіональних і особистісних цінностей, усвідомлюють, що вони здатні впливати на природні й соціальні процеси.

Розв'язання проблеми цілісності формування змісту трудового навчання і побудови особистісно орієнтованого процесу трудового навчання вимагає кардинального зміщення акценту освітньої галузі «Технології» від технократичної підготовки – засвоєння готових знань, формування певних трудових практичних умінь і навичок на формування проектно-технологічної культури учнів, оволодіння ними духовними, інтелектуальними і практичними діями-операціями. Тобто зміщення акценту з суто репродуктивної (виконавчої) діяльності, мета якої визначається вчителем та є копією діяльності іншої людини на продуктивну емоційно-ціннісну діяльність, мета якої визначається за безпосередньою участю суб'єктів діяльності – учнів.

Інноваційна продуктивна діяльність учителя технологій може бути спрямована як на об'єктивно новий, так і на суб'єктивно новий (для

певного вчителя або для певного освітнього закладу) результат. Навчальна продуктивна діяльність спрямована переважно на суб'єктивно новий (для кожного конкретного учня) результат. Продуктивна діяльність потребує відповідної організації, впорядкування її в цілісну систему.

У ході дослідження нами з'ясовано, що особистісно орієнтованому процесу трудового навчання властива така схема навчальної діяльності:

**мотив → мета → зміст → засіб → результат**

Ця схема чітко показує, що мета діяльності визначається самими учнями, відповідно до їхніх потреб та інтересів. Така діяльність окреслює сутність проектно-технологічної культури й визначається як продуктивна, тобто творча, а значить й емоційно-ціннісна.

Отже, провідним компонентом змісту технологічної освіти в основній школі є цілісна навчальна діяльність учнів (учіння), а саме: проектно-технологічна діяльність, освітніми результатами якої є створення особистих зовнішніх (особистісно й соціально значущі художньо-матеріальні вироби) і внутрішніх (духовні цінності, індивідуальний рівень ключових і предметної компетентностей, загальної культури) освітніх продуктів.

Навчальний матеріал розгортається за логічною системою, відповідно до усвідомленого оволодіння фазами, стадіями та етапами означеної діяльності, яка є змістовою й процесуальною основою трудового навчання. Проектно-технологічна діяльність виступає засобом наукового пізнання дійсності, формування творчого мислення.

На наступному рівні проектування змісту технологічної освіти, тобто на рівні *навчального предмета*, допредметний зміст конкретизується в навчальних програмах, які забезпечують наступність змісту всіх ланок середньої загальноосвітньої школи. Цей рівень обумовлений національно-регіональними цілями технологічної освіти, відповідно до яких адаптується, трансформується зміст трудового навчання. На цьому рівні конкретизується,

яким саме соціальним досвідом повинен оволодіти учень, які об'єкти праці буде вивчати й створювати.

На третьому рівні – *навчального матеріалу* – конкретизуються елементи змісту технологічної освіти, які визначені на допредметному рівні та рівні навчального предмета в підручниках, навчальних і методичних посібниках, рекомендаціях. Йдеться про конкретну систему понять, цінностей, прикладних знань, умінь, способів діяльності, тобто про спеціальні компетенції як наперед задані вимоги до результатів навчальної діяльності учнів.

На рівні *педагогічної дійсності* зміст технологічної освіти реалізовується в межах конкретної школи під час взаємодії суб'єктів процесу трудового навчання – вчителя й учнів. Спроектований зміст на попередніх трьох етапах конструється в педагогічній реальності. Саме тому, якість технологічної освіти значною мірою зумовлюється устроєм конкретного шкільного середовища, стилем взаємовідносин вчителя з учнями, методологічною культурою вчителя, доцільним поєднанням навчання та учіння.

На цьому рівні зміст технологічної освіти реалізовується через застосування наперед визначених способів діяльності до об'єктів навколишньої дійсності, вивчення і перетворення реальних соціальних об'єктів. Змістом технологічної освіти є не лише знання про соціальний досвід людства, форми організації сучасного виробництва, а й сама реальність, яка зафіксована в об'єктах, що добираються, проектуються, виготовляються та оцінюються за участю самих учнів.

На п'ятому рівні – *особистісному* – зміст технологічної освіти стає надбанням учня, його кінцевим результатом трудового навчання, продуктом його навчальної діяльності.

Вчитель орієнтує навчальний процес на врахування потреб, інтересів і можливостей учнів, діалог і партнерську взаємодію з ними. Стиль спілкування, вчитель, учень стають складовими змісту технологічної освіти.



Освітній досвід учнів набуває особистісного значення, який проявляється в отриманні знань як особистого освітнього продукту. Під особистим освітнім продуктом ми розуміємо накопичення знань на основі суб'єктного культурно-діяльнісного досвіду та усвідомленні його цінностей, що сприяє створенню особистої моделі знання або творення. Набутий освітній досвід є продуктом і засобом пізнання і творення конкретних предметів і явищ, підґрунтям теоретичної і практичної діяльності.

Для успішного набуття освітнього досвіду учень має брати активну участь у творчому процесі розв'язання реальних проблем, проектуванні нового знання, оволодінні відповідними діями-операціями, виробленні особистісного ставлення до того, що вивчається, усвідомлюючи нові поняття для досягнення цілей.

Відповідно до охарактеризованого культурологічного підходу, цілісним, а отже й якісним можна вважати такий процес трудового навчання, який реалізовує його зміст на всіх п'ятьох рівнях. Саме означений підхід дає змогу системно формувати зміст, цілісно вбудовувати його в процес трудового навчання, успішно трансформувати соціальний досвід людства в аспекті культури організації сучасного виробництва в особистісний освітній досвід учнів.

Центральною проблемою освітньої галузі «Технології» залишається якість змісту технологічної освіти, яка залежить не від обсягу засвоєних знань, умінь і навичок учнів, а від оволодіння ними культурно доцільними ключовими і предметною проектно-технологічною компетентностями, які складають основу соціалізації особистості та мають творчу спрямованість. Саме тому, актуальним нині є **компетентнісний підхід**, відповідно до якого зміст технологічної освіти формується від «результату», тому що він спрямований перш за все на досягнення очікуваних результатів – набуття культуродоцільних компетенцій як наперед заданих вимог до технологічної підготовки учнів щодо їхньої продуктивної діяльності.

Компетентнісний підхід ще не реалізований у змісті технологічної освіти, хоча за своєю сутністю вона орієнтована саме на нього. Адже, під час реалізації технологій учні вчаться мобілізувати в конкретних практичних ситуаціях потрібні знання, вміння, здібності, тобто особистісний освітній досвід.

Для реалізації компетентнісного підходу в трудовому навчанні, способи діяльності доцільно представляти у формі компетенцій. Компетенції і діяльність нерозривно пов'язані між собою, адже компетенції формуються в процесі навчальної діяльності заради майбутньої професійної діяльності [Ялалов Ф. Г. Деятельностно-компетентностный подход к практико-ориентированному образованию [Електронний ресурс] // Интернет-журнал "Эйдос". – 2007. – 15 января. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0115-2.htm>]. У таких умовах процес навчання набуває особистісного значення і перетворюється в процес учіння, тобто в процес усвідомленого набуття учнями досвіду навчальної проектно-технологічної діяльності з метою поступового досягнення професійно й соціально значущих компетентностей.

Адекватне розуміння сутності цього підходу потребує уточнення його термінології. Термін «компетенція» (у перекладі з латинської *competentia*, від *competo* – прагну, відповідаю, підхожу) в академічних словниках тлумачиться як коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи; коло питань, в яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід. Компетентний (від латинської *competens* (*competentis*) – належний, відповідний) означає 1) Досвідчений у певній галузі, якомусь питанні, 2) Повноважний, повноправний при вирішенні якоїсь справи. Компетентність – поінформованість, обізнаність, авторитетність [Словник іншомовних слів / [за ред.. О.С. Мельничука]. – К.: Головна редакція УРЕ., 1974р. – 775 с., 345].

У тексті Державного стандарту сформульовано основні поняття компетентнісного підходу в сфері освіти. Поняття «предметна компетенція»

тлумачиться як сукупність знань, умінь і характерних рис у межах змісту трудового навчання, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій; поняття «компетенція» – як суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері людської діяльності; поняття «компетентність» – як набута в процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, які можуть цілісно реалізовуватися на практиці; «предметна (галузева) компетентність» — набутий учнями в процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань [ДС, 3].

Ключові компетентності, що визначені в Державному стандарті, – уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна стосуються предметів і курсів за вибором усіх освітніх галузей. Такі компетенції належать до загальногалузевого змісту освітніх стандартів, бо мають метапредметний, загальний характер, тобто вони виходять за межі конкретного навчального предмета та здатні функціонувати в будь-якій сфері життєдіяльності. Оволодіння цими компетентностями сприяє розвитку в учнів здібностей щодо розв'язування в повсякденному житті реальних проблем – від побутових до виробничих і соціальних. Вони необхідні для ефективної діяльності в подальшому житті.

Ключову компетентність ми розглядаємо як новоутворення учня – суб'єкта діяльності, його внутрішній резерв, який забезпечує системний прояв ставлень, знань, умінь, здібностей та особистісних якостей, що в сукупності забезпечують досягнення цілей діяльності й особистісного розвитку.

Компетентнісний підхід спрямований на формування ключових і предметних компетентностей. Предметною компетентністю трудового

навчання є проектно-технологічна компетентність, яка сприяє певною мірою формуванню, означених у Державному стандарті, ключових компетентностей.

Ключові компетентності, а також предметна проектно-технологічна компетентність, набуті в процесі трудового навчання, є інтегральними характеристиками якості технологічної підготовки учнів, адже вони пов'язані зі здатністю осмислено застосувати набуті знання, вміння, способи діяльності щодо створення особистісно і соціально значущих виробів в ефективній взаємодії з іншими не лише в процесі трудового навчання, але й за його межами.

Компетенції технологічної освіти є відчуженими, наперед заданими вимогами до результатів процесу трудового навчання, кінцевою метою якого є розвиток особистості учня, його здатність до засвоєння і творення культури. Компетенція – це загальна якість, стандартизована для багатьох індивідів, яка вводиться як загальна норма [Краевский, В. В. **Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. [Текст] / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – М. : Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с., 115].**

Уведення компетенцій у зміст технологічної освіти забезпечує оволодіння культурно виробленими способами діяльності, які необхідні для успішного застосування набутих теоретичних знань і умінь у конкретних проблемних ситуаціях. Предметна компетенція як вимога до технологічної підготовки учнів має бути виражена сукупністю ціннісно-сміслових орієнтирів, знань, умінь, навичок і способів діяльності щодо певних об'єктів реальної дійсності, необхідних для здійснення особистісно й соціально значущої продуктивної діяльності.

З огляду на зазначене, поняття «проектно-технологічна компетенція» ми розглядаємо, як сукупність наперед визначених, взаємопов'язаних знань, умінь, навичок, способів діяльності, що стосуються реальних об'єктів предметно-перетворювальної діяльності та орієнтовані на

реалізацію творчого потенціалу учнів. Вони необхідні для якісної проектно-технологічної діяльності, а поняття «проектно-технологічна компетентність» – як набуті учнями в процесі трудового навчання особистісні якості (здібності), досвід проектно-технологічної діяльності, що забезпечують готовність і здатність успішно застосовувати знання, вміння, способи діяльності щодо реальних об'єктів діяльності [Мачача Т. Обґрунтування компетентнісного підходу до відбору і реалізації змісту технологічної освіти / Т. Мачача // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – № 7-8 – С. 32-36, 35]. Проектно-технологічна компетентність – це сформована на певному рівні предметна проектно-технологічна компетенція, яка відповідає вимогам Державного стандарту.

Набуття предметної проектно-технологічної компетентності сприяє досягненню певного рівня культурного, особистісного розвитку кожного учня зокрема, відповідно до його природних, діяльнісних і особистісних здібностей і можливостей. Вона орієнтована на реалізацію творчого потенціалу учнів.

Компетентний учень володіє комплексом пов'язаних між собою особистісних якостей, здібностей, знань, умінь, які забезпечують можливість ефективно здійснювати проектно-технологічну діяльність у відповідній сфері. Володіння базовими знаннями, вміннями, способами проектно-технологічної діяльності, керування здібністю ефективно діяти в невизначеній ситуації – це саме те, що забезпечить можливість реалізувати в змісті технологічної освіти компетентнісний підхід.

Отже, компетенції і компетентності за своєю сутністю є результативною складовою технологічної освіти, замовленням українського суспільства на підготовку його громадян – компетентних фахівців, здатних до інноваційної діяльності, ефективної партнерської взаємодії, зацікавлених продуктивністю і наслідками власної діяльності. Компетентність – це не просто володіння компетенцією, тобто знаннями, вміннями, здібностями, а й готовність і здатність ефективно вирішувати життєво важливі проблеми зі

знанням справи, здатність до творчого сприйняття, розуміння, усвідомлення й перетворення реальності.

Особливості компетентності як результату навчання порівняно з іншими результатами такі:

- є інтегративним освітнім результатом, який не зводиться лише до окремих знань і умінь, а до здатності цілісно застосовувати їх на практиці;
- дає змогу вирішувати низку реальних практичних завдань (на відміну від елемента функціональної грамотності);
- існує у формі діяльності, а не інформації про неї (на відміну від знання);
- здатна переноситись в різні сфери діяльності, вдосконалюється не шляхом автоматизму і перетворення у навичку, але шляхом інтеграції з іншими компетентностями (на відміну від уміння);
- проявляється усвідомлено (на відміну від автоматизованих навичок).

Проявити компетентність і перевірити її сформованість можливо лише в конкретній ситуації, тому важливим кроком у теоретико-методологічному розв'язанні проблеми формування змісту технологічної освіти є моделювання життєво значущих ситуацій та обов'язкове виготовлення реальних об'єктів праці в процесі трудового навчання. Виконуючи проблемні завдання, учні формують соціально значущі вміння, їм доводиться виконувати різні ролі, досліджувати й аналізувати інформацію, планувати свою роботу, процес і результат своєї діяльності, активно взаємодіяти з іншими, оцінювати власні можливості тощо.

Компетентності проявляються в зовнішніх і внутрішніх освітніх продуктах учнів. Вони орієнтовані на розуміння наукової картини світу, цілісне його сприйняття, духовність, соціальну активність, засвоєння універсальних способів діяльності. Компетентності є орієнтиром при моделюванні індивідуальної освітньої траєкторії. Вони існують у формі діяльності та охоплюють особистісні якості учнів, їх ціннісно-сміслову

ставлення до предмета діяльності, здатність до соціально-комунікативної взаємодії. Йдеться про сукупність якостей – від смислових, пов'язаних з цілепокладанням, усвідомленням того, для чого потрібна певна компетенція до рефлексивно-оцінних, усвідомлення того, наскільки успішно застосовується ця компетенція в життєвих ситуаціях. Стає очевидним, що формувати компетентності учнів можливо лише за умови включення їх в усвідомлену, особистісно значущу діяльність у взаємодії з іншими.

Цілісна реалізація компетентнісного підходу в межах трудового навчання можлива за умови розв'язання таких завдань:

1. Виявлення педагогічних закономірностей і умов формування ключових і предметної компетентностей;
2. Визначення структури предметної проектно-технологічної компетентності;
3. Визначення елементів змісту, що сприяють формуванню ключових і предметної компетентностей;
4. Розроблення системи проектно-технологічних, контрольних оцінних завдань;
5. Розроблення критеріально-оцінювальної технології системної діагностики рівнів сформованості ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей за ступенями навчання.

Сформувати відповідний рівень ключових і предметних компетентностей у процесі трудового навчання, реалізувати творчий потенціал особистості кожного учня можна на основі індивідуального освітнього досвіду, а також на основі позитивної мотивації, особистісних інтересів і потреб, які передбачають свободу вибору видів і способів діяльності. Саме тому, структуру предметної проектно-технологічної компетенції ми визначаємо в контексті структури культурного розвитку особистості учнів, на основі таких системоутворюючих компонентів змісту трудового навчання, як: **[Мачача Т. Концептуальне осмислення культурологічного змісту трудового навчання учнів основної школи /**

**Т. Мачача // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2012. – № 5 – С. 14-19., 16]:**

– загальнотехнічні компетенції – досвід пізнавальної діяльності, результатом якої є адаптивна система знань, достатня для успішної реалізації проектно-технологічної діяльності в процесі трудового навчання. Така система знань містить: елементи матеріалознавства, машинознавства, графічної грамоти; мету, способи проектування і виготовлення виробів, їх оцінювання; роль техніки, проектування і технологій у розвитку суспільства, матеріального виробництва, соціальні наслідки їх застосування; декоративно-ужиткові мистецтва; основи домашнього господарювання тощо;

– компетенції репродуктивної діяльності – досвід репродуктивної діяльності, результатом якої є відтворення і застосування способів оброблення різних матеріалів з використанням засобів праці;

– компетенції творчої діяльності – досвід самостійної продуктивної діяльності, результатом якої є набуття здатності організовувати процес проектування і технології виготовлення виробів, а також оцінювання результатів власної проектно-технологічної діяльності, набуття досвіду емоційно-ціннісних ставлень, соціально-комунікативної, партнерської взаємодії, здатності до розв'язання інформаційно-дослідницьких, дизайнерських, конструкторських і технологічних завдань у нових умовах.

Компетентнісний підхід до формування змісту технологічної освіти спрямований на забезпечення: єдності навчання, виховання й розвитку учнів у процесі їх навчальної діяльності (учіння); доцільного поєднання навчання й учіння як взаємопов'язаної суб'єкт-суб'єктної діяльності вчителя й учнів і суб'єкт-об'єктної взаємодії із змістом технологічної освіти; можливості побудови цілісного особистісно орієнтованого процесу трудового навчання на основі структури проектно-технологічної діяльності: від творчого задуму до його практичної реалізації; здійснення якісної діагностики рівнів сформованості компетентностей учнів, розвитку їхніх природних, діяльнісних і особистісних здібностей. Цей підхід орієнтований



на формування в учнів цілісного розуміння наукової картини світу, соціальну активність, засвоєння загальних, культурно вироблених способів діяльності.

Ключові і предметна компетентності, набуті в процесі трудового навчання, забезпечують здатність і готовність до засвоєння і творення національної і загальнолюдської культури, створення особистісно й соціально значущих освітніх продуктів.

Культурологічний і компетентнісний підходи до розроблення змісту технологічної освіти повною мірою узгоджуються і взаємодіють з **особистісно орієнтованим підходом**, тому що його реалізація ґрунтується на індивідуальному освітньому досвіді учнів, на знаннях, видах і способах діяльності, які мають особистісну значущість.

Цей підхід до формування змісту технологічної освіти передбачає узгодження наявного освітнього досвіду кожного учня з досвідом, який він хотів би і повинен набути. Роль учителя при цьому зводиться до того, щоб допомогти учням усвідомлено оволодіти потрібними знаннями, вміннями, способами і видами діяльності, враховуючи потреби, інтереси і можливості кожного учня. Учитель забезпечує можливість кожному учню визначити розрив між рівнем розвитку власних діяльнісних і особистісних здібностей і тим рівнем, який треба досягти, до якого треба прагнути. Це має вагомий вплив на формування позитивної мотивації та на здатність побудови індивідуальної освітньої траєкторії. А. Дистерверг писав: «Розвиток і освіта жодній людині не можуть бути дані або повідомлені. Всякий, хто хоче до них долучитися, повинен досягти цього власною діяльністю, власними силами, власною напругою. Ззовні він може отримати лише збудження...» [Дистерверг А. Избр. пед. соч. – М., 1956. с.118.].

Особистісно орієнтований підхід передбачає забезпечення можливості учням брати безпосередню участь у формуванні змісту технологічної освіти, самостійно визначати її цілі, творити ідеї, приймати рішення, знаходити, опрацьовувати й використовувати потрібну інформацію, обирати особистісно й соціально значущі об'єкти й способи діяльності,

виготовляти вироби та оцінювати результати власних зусиль з метою задоволення освітніх, культурних і життєвих потреб.

Важливим є створення паритетних суб'єкт-суб'єктних стосунків між вчителем та учнями, що ґрунтуються на взаємній повазі, заохоченні співробітництва, підтримці, відкритості й довірі. Безпосередня участь учнів у плануванні навчальної діяльності з метою відображення власних освітніх потреб формує відповідальність за прийняття й реалізацію рішень. Для цього важливо розвивати здібності учнів адекватно оцінювати якість власного учіння за участю вчителя, товаришів, батьків та експертів, брати безпосередню участь при виробленні критеріїв оцінювання власної навчальної діяльності.

Особистісно орієнтований підхід виявляє найголовніші цінності трудового навчання, а саме – свободу вибору, реалізацію творчої діяльності щодо створення виробів, становлення особистості, її самоактуалізацію, самореалізацію та самовизначення. Наголос робиться на тому, щоб допомогти кожному учневі повірити у власні сили, розвинути здатність до відповідальності за конкретні дії та власні судження, співпраці в колективі, рефлексії наслідків діяльності тощо.

Застосування **соціально діяльнісного підходу** до проектування і реалізації змісту технологічної освіти має особливе значення. Він спрямований на культурний, духовно-ціннісний розвиток особистості учнів, нейтралізує розвиток егоїстично споживацьких якостей особистості, які спричиняють духовну кризу особистості і суспільства.

Соціально діяльнісний підхід передбачає:

- вивчення соціальних потреб та узгодження їх з особистісними потребами учнів;
- виявлення та усвідомлення соціокультурних цінностей, можливостей;
- прогнозування наслідків розв'язання реальних проблем;

- взаємодію з іншими людьми, які мають подібні прагнення, інтереси;
- формування критичного, інноваційного типу мислення учнів.

У цьому підході в пошані - знання й уміння, що спрямовуються на соціальну дію. Зміст систематизується навколо створення й реалізації навчальних проектів. Учитель повинен допомогти учням виявляти реальні проблеми власного соціокультурного середовища, зрозуміти джерела формування власних ставлень, цінностей, заохочувати їх до пошуку й аналізу різних потенційних можливостей. Такий хід думок породжує розуміння того, що особистісно значуща навчальна діяльність стає затребуваною суспільством, в якому вони живуть. Цей підхід забезпечує вихід за межі власних інтересів індивідуума. Головним питанням стає не «Що я роблю?», а «Для чого я це роблю?».

Духовність дитини, її людські якості формуються під час діяльності в просторі конкретної національної культури. Здатність учнів до творення культури визначає рівень розквіту соціокультурного середовища своєї школи, свого краю, а відтак - і всієї України. Саме тому необхідно забезпечити практичну можливість кожному учню брати участь у розв'язанні реальних життєвих проблем на користь соціуму.

У процесі трудового навчання вчитель й учень вникають у проблеми свого соціокультурного середовища, працюють над груповими, парними й індивідуальними проектами, що мають певну соціальну значущість, критично оцінюють власну діяльність.

**Синергетичний підхід** (системно-цілісний, холістичний) до розроблення і структурування змісту шкільної освіти знаходиться в стані розвитку, проте вже тепер дає необхідні знання щодо оперування та управління складними відкритими системами, сприяння власним тенденціям розвитку, зокрема, - освітньої галузі «Технологія».

Цей підхід дає змогу створити умови для ефективної співпраці в процесі трудового навчання вчителя, учнів, батьків і представників

громадськості (спеціалістів), які на основі духовно-інтелектуального діалогу торують шлях до пізнання, формують зміст навчальної діяльності в конкретному соціокультурному середовищі.

Жодна із систем не виникає на пустому місці. Розвиток відкритих систем обумовлюється історією, становленням і зміцненням традицій, що склалися протягом тривалого часу, а також процесами майбутньотворення.

Для складних систем існують декілька альтернативних шляхів розвитку на ґрунті актуальних здобутків минулого. Тому важливими є знання, що забезпечують можливість відповідально вибирати і стимулювати один із найефективніших в конкретних умовах варіантів, який сприятиме процесам самоорганізації. У результаті такого навчання учні усвідомлюють наявність вибору та варіантів вирішення будь-якої проблеми, самостійно пропонують способи розв'язання проблем і прогнозують результати реалізації прийнятих рішень.

Рушійною силою у самоорганізуючому навчальному процесі відіграє мотивація самоактуалізації (здійснення свого творчого потенціалу), самоідентифікація, генерування нових ідей, усвідомлення й реалізація поставлених цілей. Такий процес пов'язаний із постійним виникненням труднощів, які необхідно аналізувати й долати, приймаючи відповідні рішення, що зумовлює творчий розвиток кожної мотивованої дитини та позитивні зміни в її соціокультурному середовищі.

Узгоджений вплив на процес трудового навчання полягає в сприянні позитивним тенденціям, що проявляють себе в конкретній ситуації, конкретному середовищі, таким чином навчальний процес з нестійкого стану переходить у стійкий, спрямований на досягнення бажаних результатів кожним учнем. Визначення цілей навчання учнями як суб'єктів діяльності, переводить процес трудового навчання в стан організованості й цілеспрямованості.

Синергетичний підхід показує, яким чином хаос може бути конструктивним началом, як із хаосу узгодженими зусиллями вчителя і

кожного учня може розвинутися самоорганізація. Наприклад, під час виявлення теми і визначення мети навчального проекту продукуються різні ідеї, за допомогою інтерактивних методів навчання встановлюється певний хаос у процесі трудового навчання. На етапі прийняття учнями відповідальних рішень з-поміж кількох альтернатив, встановлюється певний порядок, самоорганізація процесу трудового навчання, всі зусилля учнів спрямовуються на досягнення визначених ними цілей, реалізацію прийнятих рішень.

Тобто, синергетичне бачення змісту технологічної освіти доцільно поєднує в процесі трудового навчання закономірне й хаотичне на основі доповнюваності. Треба пам'ятати, що «повне вилучення з педагогічного процесу одного з полюсів пари «закономірність-хаотичність» збіднить цей процес, звузить його поле можливого розвитку. Вилучення хаотичності створить умови для закріплення педагогічного процесу, омертвіння його структури, що призведе до схематизму, стереотипності, догматичності в ньому, звузить поле можливостей для розвитку особистості учня. Водночас надмірна хаотичність у педагогічному процесі може призвести до порушення його організаційних структур, падіння дисципліни, анархічних проявів, що також створить загрозу для досягнення поставленої мети» [Гончаренко С. Наука й навчальний предмет / С. Гончаренко // **Шлях освіти. – 2006. – №3 – С.8-14, С. 12**].

Одна з найважливіших теорем кібернетики – теорема Маккалока-Литса твердить, що промодельовати певну складну самоорганізуючу систему може тільки система на порядок більш складніша. Тобто, ефективно реалізовувати сучасний зміст технологічної освіти може вчитель, який має відповідний рівень методологічної культури, здатен за допомогою педагогічної майстерності застосовувати відповідні методи навчання, відчувати доцільне співвідношення закономірного й хаотичного в процесі навчання тощо.

Вчитель організовує та управляє процесом навчання, докорінно переосмислює його, застосовуючи актуальні досягнення педагогічної науки, що протистоять технократизму й маніпулюванню особистістю. Реалізуючи сучасний зміст технологічної освіти, вчитель порушує стійкість традиційної структури процесу трудового навчання, збільшує його хаотичність за рахунок ситуацій вибору, розв'язання реальних життєвих проблем, урахування особистісних інтересів учнів тощо. За такої нестійкої ситуації дії кожного окремого учня істотно впливають на результати процесу трудового навчання, виникає необхідність усвідомлення відповідальності за власні дії, оцінювання їх наслідків.

Учитель допомагає учням увійти в світ культури й соціальних зв'язків, створюючи умови для прояву їхньої активності, прагнення до самореалізації й самовизначення. Гуманне ставлення до учня дає змогу вчителю відчувати його, побачити і врахувати його особистісний рівень розвитку, а саме головне – визнати учня суб'єктом учіння і допомогти йому зрозуміти особистісний смисл під час розв'язання реальних проблем у процесі трудового навчання, самовизначитися щодо «сродної» праці, подальшого професійного шляху.

Отже, особливість формування сучасного змісту технологічної освіти полягає в тому, що знання й способи діяльності не даються учням в готовому вигляді, а задаються у формі реальних проблемних ситуацій, які вони мають розв'язати. Таким чином, учень знаходиться в центрі процесу навчальної діяльності, стає її суб'єктом. Оволодіння знаннями й способами діяльності відбувається в процесі набуття особистісного освітнього досвіду учнів. Такий підхід обумовлений проблемним характером самого життя, мінливістю сучасної практики та закономірностями розвитку творчої особистості, зокрема її мисленням, інтересом і волею, які формуються саме в проблемних ситуаціях.

Кожен з охарактеризованих підходів до проектування і реалізації змісту сучасної технологічної освіти відповідно до актуальних вимог

узгоджуються між собою, взаємодоповнюють і взаємозбагачують один одного. Вони дають змогу побудувати результативний процес трансформації змісту технологічної освіти в особистісний освітній досвід учнів.

Зміст сучасної технологічної освіти спрямовується на подолання негативного технократичного явища, за якого вивчення реальності підміняється вивченням наперед визначених, готових знань. Натомість, забезпечується можливість осмислено будувати особистісну модель проектно-технологічного знання або творення в умовах конкретного соціокультурного середовища школи.

Обґрунтовані підходи до формування змісту технологічної освіти взаємопроникають та взаємодоповнюють один одного, їхнє узгоджене застосування дає можливість цілісно й багатоаспектно формувати базові поняття змісту сучасної технологічної освіти.

### **1.3.2. Моделі формування предметної компетентності учнів основної школи з технологій. *А. М. Тарара, В.В. Вдовченко***

Вагомим теоретичним доробком науковців лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України за результатами дослідження теми «Наукове обґрунтування добору і реалізації змісту навчального предмета «Технології» в початковій і основній школі» (2012-2014 рр.) є моделі формування предметної компетентності учнів основної школи з технологій.

Компетентнісний підхід, використаний при доборі та реалізації змісту технологічної освіти учнів основної школи в поєднанні з особистісно орієнтованим і діяльнісним підходами, став пріоритетним у процесі формування предметної компетентності учнів основної школи. Результати моделювання відображено в моделях, які розкривають принципи обґрунтування добору і реалізації змісту навчального предмета «Технології». Охарактеризуємо кожен з них.

Інноваційна структурно-функціональна модель формування предметної компетентності в учнів старшої школи (Рис. 1.) відображає структурні елементи обґрунтованих процесів добору та реалізації змісту навчального предмета «Технології». В основу авторської моделі (Тарара А.М.) покладено усталені й розроблені в процесі дослідження означеної проблеми дидактичні мета, завдання, концептуальні положення, принципи навчання, методи формування предметної компетентності учнів основної школи та види їхньої навчальної діяльності.

Теоретичні положення, отримані за результатами впровадження моделі в навчально-виховний процес основної школи, використано при розробленні змісту навчального предмета «Технології» («Трудове навчання»), укладанні навчальних програм і підручників.

У практику діяльності загальноосвітніх навчальних закладів упроваджено навчальну програму «Технології» («Трудове навчання») для учнів 5-9 класів і підручник «Технології» для учнів 5-го класу.

Навчальна програма передбачає інваріантну і варіативну (два варіативні модулі) складові курсу, відповідно до яких учні розробляють творчий проект двох виробів. Інваріантна складова курсу для 5-го класу, яка кваліфіковано відображена в підручнику, базується на комплексній діяльності учнів. Її основою є інноваційна технологія формування в учнів проектно-технологічної компетентності - навчання учнів проектуванню і технологій.

Підручник «Технології» («Трудове навчання») для учнів 5 класу вміщує такі розділи: «Проектування виробів. Основи графічної грамоти»; «Конструкційні матеріали. Техніка і технології»; «Технічна творчість».

Зміст першого розділу «Проектування виробів. Основи графічної грамоти» ознайомлює учнів з основами проектування та передбачає розроблення творчого проекту виробу, виходячи з потреб повсякденного життя, діяльності в шкільних майстернях тощо (мотивація навчальної діяльності). Складовими проекта виробу є малюнки, ескізи, кресленики та



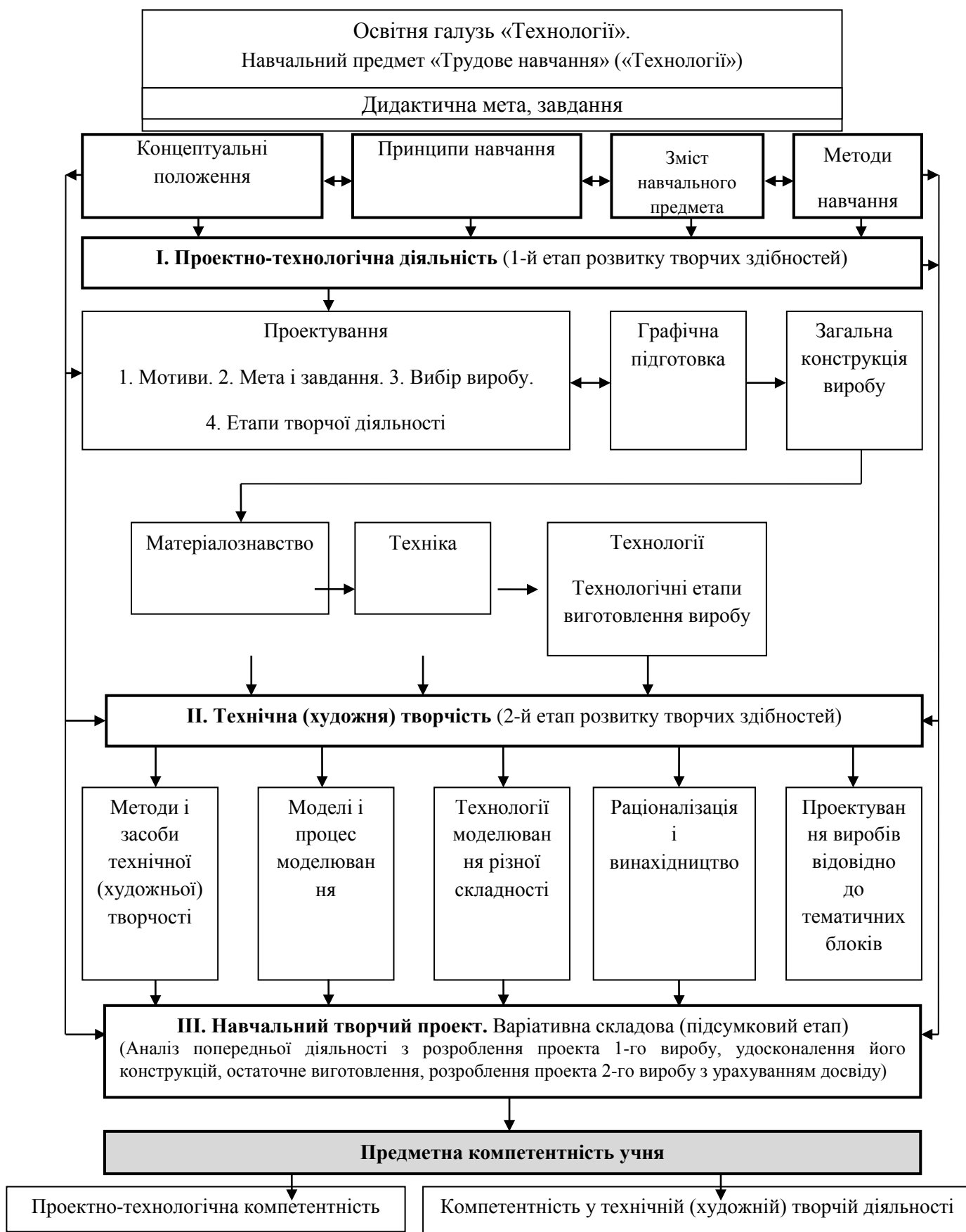
інші графічні зображення. Тому вивчення основ графічної грамоти учнями забезпечить формування вмінь читати і виконувати графічні зображення, розвиток просторового і технічного мислення учнів. Створення виробів учнями в цьому розділі завершується розробленням їх загальної конструкції (пошукового макету), деталюванням і відображенням зазначеного проектного задуму в малюнках, ескізах і кресленнях (графічному проекті).

У процесі вивчення другого розділу «Конструкційні матеріали. Техніка і технології» учні здобувають знання про конструкційні матеріали та їх властивості, опановують відповідними технологіями, навчаються працювати засобами праці, які використовуються в процесі проектування і пошукового макетування виробу із застосуванням функціональних технологій.

Здобувши знання та оволодівши необхідними вміннями в результаті вивчення цього розділу, учні виготовляють складові частини (деталі) запроєктованого виробу, обраного на початку вивчення першого розділу.

Аналіз учнями власної діяльності в процесі розроблення проекту щодо виготовлення виробу (знаходження можливих помилок, уточнення загальної конструкції виробу, форми і розміри складових частин тощо), остаточне виготовлення виробу, підведення підсумків, формулювання висновків, повторення тощо здійснюється учнями під час виконання першого модуля варіативної частини курсу (пояснення важливості зазначеного підходу подано нижче під час розгляду варіативної складової).

У процесі вивчення матеріалу третього розділу «Технічна творчість» учні здобувають знання з різних аспектів і напрямів технічної творчості, практично оволодівають методами, засобами, прийомами творчої технічної діяльності, знайомляться з раціоналізацією і винахідництвом.



**Рис 1. Інноваційна структурно-функціональна модель формування предметної компетентності учнів основної школи з технологій**

Розглянута послідовність формування знань і вмінь в учнів під час вивчення першого й другого розділів сприятиме результативному проектуванню, конструюванню і виготовленню ними різного типу і різної складності моделей технічних об'єктів у процесі виконання учнями практичних робіт після кожної теми розділу «Технічна творчість», що забезпечить розвиток різнопланових творчих технічних здібностей учнів і складає другий, найбільш вагомий етап їх розвитку.

*Варіативна складова навчальної програми.* У творчій діяльності учнів під час розроблення навчальних творчих проектів ефективно реалізується важливий процес використання ними інтегрованих знань і вмінь з усіх вивчених розділів програми, а тому така діяльність є своєрідним логічним підсумком їхньої попередньої діяльності.

При вивченні першого модуля варіативної частини учні аналізують власну діяльність у процесі розроблення проекту виробу, обраного на етапі проектування. Розвинувши свої різнопланові творчі здібності в процесі вивчення розділу «Технічна творчість», учні зможуть виявити допущені помилки чи неточності, вдосконалити конструкцію (деталі) об'єкта проектування і завершити його виготовлення. Зазначена вище діяльність формує певний досвід проектування виробів учнями. Маючи його, вони переходять до розроблення проекту 2-го виробу, що передбачено 2-м варіативним модулем.

Таким чином, розроблення проекту виробів учні здійснюють упродовж усього навчального року, що забезпечить ґрунтовні знання і вміння учнів з питань проектування виробів, формуванню проектно-технологічної компетентності.

У процесі навчальної проектної діяльності в інваріантній і варіативних частинах навчальної програми з «Технології» у 5-9 класах учнями набуваються ключові та предметна проектно-технологічна компетентності. Остання є об'єднанням набутих компетенцій за визначеними змістовими лініями (загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна

компетенція, проектна компетенція, технологічна компетенція, презентаційна компетенція).

Докладніше це висвітлено в моделі формування предметної проектно-технологічної компетентності (Рис. 2.) (автор: Вдовченко В.В.).

Авторська модель формування предметної проектно-технологічної компетентності (Вдовченко В.В.) розроблена з дотриманням дидактичних принципів наступності та перспективності, на засадах особистісно орієнтованого, діяльнісного та компетентнісного підходів.

Модель вміщує чотири змістові лінії, які є складовими формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) та «Технології» (старша школа): інформаційна, проектна, технологічна та презентаційна.

Згідно з висунутою гіпотезою предметна проектно-технологічна компетентність може бути набута за умови створення та забезпечення чотирьох педагогічних умов для формування предметної компетентності на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) та «Технології» (старша школа):

1. Зміст навчального предмета «Трудове навчання».
2. Методика навчання.
3. Організаційні форми проведення занять.
4. Предметно-розвивальне середовище шкільних майстерень.

Зміст чотирьох педагогічних умов у чотирьох змістових лініях (складових) подано таким чином:

1. Зміст навчального предмета «Трудове навчання».

Інформаційна змістова лінія – загальнотехнічні знання.

Проектна змістова лінія – оволодіння елементами (5-7 класи) та основами (8-9 класи) графічної грамоти; вивчення елементів (5-7 класи) та основ (8-9 класи) проектування, диференційовано для кожного класу.

Технологічна змістова лінія – оволодіння диференційовано для кожного класу матеріалознавством, машинознавством, навчальними технологіями.

Презентаційна змістова лінія – оволодіння профінформаційними (5-7 класи) та профорієнтаційними (8-9 класи) компетенціями, елементами (5-7 класи) та основами (8-9 класи) маркетингових, менеджерських, рекламних компетенцій.

## 2. Методика навчання.

Інформаційна змістова лінія – оволодіння способами: тематичного пошуку загальнотехнічної інформації, її оброблення та засвоєння.

Проектна змістова лінія – оволодіння художньо-технічним (5-7 класи); художнім, технічним та технологічним (8-9 класи) проектуванням.

Технологічна змістова лінія – оволодіння диференційовано для кожного класу лабораторними методами вивчення матеріалів для їх відбору за технічними умовами; набуття навичок роботи з ручними засобами праці та роботи на технологічному обладнанні – навчальних верстатах, набуття навичок виконання технологічних переходів, процесів для навчальних технологій.

Презентаційна змістова лінія – оволодіння профінформаційними (5-7 класи) та профорієнтаційними (8-9 класи) компетенціями щодо особливостей і специфіки навчальної та виробничої професійної діяльності; компетенцій щодо особистісно привабливого вибору професії, елементами (5-7 класи) та основами (8-9 класи) маркетингової, менеджерської, рекламної компетенцій.

## 3. Організаційні форми проведення занять.

Інформаційна змістова лінія – робота з підручником, довідковими матеріалами, технічною документацією, інтернет-матеріалами; навчально-дослідницька робота.

*Проектна змістова лінія* – опанування фронтальними та індивідуальними проектними видами навчальної діяльності, диференційовано для кожного класу; навчання в складі учнівських:

дизайнерського бюро, конструкторського бюро, відділі технолога, експериментального бюро.

ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ (СКЛАДОВІ) предметної проектно-технологічної компетентності в освітній галузі «Технології»			
1 ▼	2 ▼	3 ▼	4 ▼
<b>П Е Д А Г О Г І Ч Н І У М О В И</b> реалізації предметної (проектно-технологічної) компетентності			
<b>1 . З м і с т н а в ч а л ь н о г о п р е д м е т а</b>			
Інформація	Проектування	Технології	Презентація
<b>2 . М е т о д и к а н а в ч а н н я з а в и д а м и д і я л ь н о с т і</b> (інформаційна, проектна, технологічна, презентаційна)			
Проведення тематичного пошуку, обробки та засвоєння інформації	Художньо-технічне (5-6 кл.), художнього, технічного, технологічного проектування	Вивчення техніки, матеріалознавства, технології (оволодіння та виконання технологічних переходів, процесів)	Вибір професії, знайомство з особливостями професійної навчальної та виробничої діяльності, основам маркетингу, менеджменту, рекламі
<b>3 . О р г а н і з а ц і й н і ф о р м и п р о в е д е н н я з а н я т ь</b>			
Робота з: підручником, довідковими матеріалами, технічною документацією, інтернет матеріалами навчально-дослідницька робота	Фронтальна та індивідуальна проектна робота. Навчання у складі учнівських: дизайнерського бюро, конструкторського бюро	Фронтальна та індивідуальна технологічна робота. Навчання у складі учнівських: виробничих дільниць, бригад, технологічних ліній	Фронтальна та індивідуальна профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11 кл.) робота. Навчання у складі учнівських: центрів з вибору професії, відділу маркетингу, менеджмент-центру (холдингу), відділу реклами, виставкового центру
<b>4 . П р е д м е т н о - р о з в и в а л ь н е с е р е д о в и щ е</b>			
Учнівський інформаційний центр, центр науково-технічної інформації, музей техніки та профільного виробництва	Учнівські: дизайнерське бюро, конструкторське бюро, відділ технолога, експериментальне бюро, гурток з конструювання та профільного моделювання (авіамоделний)	Учнівські: виробничі дільниці, бригади, технологічні лінії, експериментальні виробництва	Учнівські: центр з вибору професії, відділ маркетингу, менеджмент-центр (холдинг), відділу реклами, виставковий центр
<b>Складові навчальної діяльності щодо формування предметної проектно-технологічної компетентності</b>			
Загальнотехнічна інформаційна та комунікативна діяльність	Проектна діяльність	Технологічна діяльність	Профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11 кл.), маркетингова, менеджерська, рекламна, презентаційна діяльність
<b>Компетенції, сформовані в процесі навчальної діяльності за змістовими лініями</b>			
Загальнотехнічна інформаційна та комунікативна компетенція	Проектна компетенція	Технологічна компетенція	Презентаційна компетенція
<b>ПРЕДМЕТНА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ</b>			

## **Модель. 2. Модель формування предметної проектно-технологічної компетентності**

Технологічна змістова лінія – опанування фронтальними та індивідуальними технологічними видами навчальної діяльності, диференційовано для кожного класу; технологічна діяльність у складі учнівських виробничих дільниць, бригад, технологічних ліній, експериментального виробництва.

Презентаційна змістова лінія – оволодіння фронтально та індивідуальною профінформаційною (5-7 кл.), профорієнтаційною (8-11 кл.) роботою; навчання в складі учнівських: центрів із вибору професії, відділу маркетингу, менеджмент-центру (холдингу), відділу реклами, виставкового центру.

### **5. Предметно-розвивальне середовище шкільних майстерень.**

Інформаційна змістова лінія – наявність у шкільних умовах учнівського інформаційного центру, центру науково-технічної інформації, музею техніки та профільного виробництва.

Проектна змістова лінія – оволодіння елементами (5-7 класи) та основами (8-9 класи) діяльності в предметно-розвивальному середовищі шкільних майстерень: учнівських у кожному класі дизайнерських бюро, конструкторських бюро, відділів технолога, експериментальних бюро, гуртків із конструювання та профільного моделювання (авіамоделний, судномодельний, автомобільний тощо).

Технологічна змістова лінія – оволодіння елементами (5-7 класи) та основами (8-9 класи) діяльності в предметно-розвивальному середовищі шкільних майстерень навчальними технологіями в умовах учнівських: виробничих дільниць, бригад, технологічних ліній, експериментального виробництва.

Презентаційна змістова лінія - оволодіння профінформаційними (5-7 класи) та профорієнтаційними (8-9 класи) компетенціями в предметно-розвивальному середовищі шкільних майстерень навчальними технологіями

в умовах учнівських: центрів із вибору професії, відділів маркетингу, менеджмент-центру (учнівський холдинг), відділу реклами, виставкового центру.

Формування предметної проектно-технологічної компетентності здійснюється за такими складовими навчальної діяльності:

1. Загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна діяльність.
2. Проектна діяльність.
3. Технологічна діяльність.
4. Профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11 кл.), маркетингова, менеджерська, рекламна, презентаційна діяльність.

У процесі навчальної діяльності учнями набуваються такі предметні (проектно-технологічні) компетенції за визначеними змістовими лініями:

1. Загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна компетенція.
2. Проектна компетенція.
3. Технологічна компетенція.
4. Презентаційна компетенція.

### **Висновок**

Предметна проектно-технологічна компетентність у навчальній діяльності на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) та «Технології» (старша школа) може бути здобута учнями за наявності створення та забезпечення чотирьох педагогічних умов набуття предметної проектно-технологічної компетентності на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) та «Технології» (старша школа):

1. Зміст навчального предмета «Трудове навчання».
2. Методика навчання.
3. Організаційні форми проведення занять.
4. Предметно-розвивальне середовище шкільних майстерень.

Формування предметної (проектно-технологічної) компетентності здійснюється за такими складовими навчальної діяльності:

1. Загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна діяльність.



2. Проектна діяльність.
3. Технологічна діяльність.
4. Профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11 кл.), маркетингова, менеджерська, рекламна, презентаційна діяльність.

У процесі навчальної діяльності учнями набуваються такі предметні проектно-технологічні компетенції за визначеними в моделі змістовими лініями, як:

1. Загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна компетенція.
2. Проектна компетенція.
3. Технологічна компетенція.
4. Презентаційна компетенція.

Зазначені вище чотири предметні проектно-технологічні компетенції і є взаємодоповнюючими складовими, завдяки яким набувається учнями у навчально-виховному процесі предметна проектно-технологічна компетентність на заняттях з трудового навчання в основній школі та на заняттях з «Технології» в старшій школі з дотриманням дидактичних принципів наступності та перспективності на засадах особистісно орієнтованого, діяльнісного та компетентнісного підходів.

### **1.3.3. Зміст і структура поняття «проектно-технологічна діяльність». Мачаха Т.С.**

Державний стандарт предметною компетентністю трудового навчання визначає проектно-технологічну компетентність. Вона формується і проявляється лише в процесі діяльності, саме тому основним поняттям, яке конструює сучасний зміст і процес трудового навчання є поняття «проектно-технологічна діяльність». Воно є всезагальним, фундаментальним поняттям змісту технологічної освіти учнів основної школи, яке формується протягом усього періоду трудового навчання учнів від 5-го до 9-го класу.

Наймасштабніші трансформації нині відбуваються у сфері діяльності, ставлень і поведінки. Діяльність у сучасному

постіндустріальному суспільстві, на відміну від попереднього – індустріального, носить процесуальний, а не операційний характер. Йдеться про процеси як цілісні й завершені цикли (проекти), які спрямовані на певні результати і мають певну логічну структуру. Ця структура є загальною для всіх видів діяльності, в трудовому навчанні – обслуговуючих технічних і декоративно-прикладних.

Культурні форми інноваційних процесів (проектів) – проектування і технології є компонентами перетворювальної проектно-технологічної діяльності. Навчальний проект у сфері технологічної освіти стає інструментом формування перетворювальної культури учнів і реального впливу на соціальність. Зрозуміло, що проектування як процес створення проекту та технології, засіб практичної реалізації проекту стають предметом вивчення в процесі трудового навчання, формуючи знання, а не якусь непотрібну, відчужену інформацію.

Доречно зазначити, що категорійні поняття «культура» і «діяльність» історично взаємозумовлені. Саме діяльність є всезагальною визначеністю культури, її предметної сфери, умовою творення смислових потенціалів буття. Водночас, культура є універсальною характеристикою діяльності, яка «задає соціально-гуманістичну програму і визначає спрямованість того чи іншого виду діяльності, її типологічних особливостей і результатів» [Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. — М.: Школа-Пресс, 1997. — 512 с, С. 115; Юрженко В.В. Техніко-технологічна культура як понятійний інструмент формування почуття відповідальності в учнів основної школи / [Володимир Васильович Юрженко] // Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. Випуск №15. Частина II. – Глухів: ГНПУ імені О.Довженка, 2010. – 234 с. (стаття С. 187–191); Юрженко В.В. "Культура" і "цивілізація": позиціонування понять у відношенні до змісту освітньої галузі "Технологія" (методологічний

аспект) / [Володимир Васильович Юрженко] // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧНПУ, 2011. – 272 с., (С.253–257)].

Проте культура не зводиться лише до діяльності. Окрім актів дії, вона охоплює особистісні духовні цінності людини, її внутрішній світ. Відоме віковичне прагнення людини до відображення своїх відчуттів, ідей, уявлень про світ у різноманітних предметних формах, знаках і символах. Устремління людини, що знаходять свої вираження в мові, є найважливішою умовою її природного розвитку та повноцінного здоров'я. Саме ці положення визначають особливу цінність трудового навчання, зміст якого конструється за структурою проектно-технологічної діяльності щодо створення особистісно і соціально значущих виробів.

Усі навчальні предмети основної школи оперують набором термінів і понять, що характеризують їхній зміст. Кожне поняття має свій зміст, який складається із сукупності істотних ознак, предметів чи явищ, що відображаються в свідомості за допомогою цього поняття. Об'єм поняття «проектно-технологічна діяльність» містить одиничні і загальні категорії, які співвідносяться з іншими поняттями. Наявність таких зв'язків обумовлює необхідність дослідження їх взаємовідношень і підпорядкувань.

Важливим є визначення і фіксування найбільш характерних і відмінних понять, що розкривають категорійне поняття «проектно-технологічна діяльність». Інакше може випасти цілий етап з логічного ланцюжка поступового і послідовного формування цього поняття в учнів основної школи. Адже його потрібно постійно і системно уточнювати і поглиблювати, а не формувати його категорійні одиниці фрагментарно і відокремлено.

За структурою і змістовим наповненням поняття «проектно-технологічна діяльність» є складним поняттям. У зазначеному словосполученні виокремлюються такі базові категорійні одиниці: «проект», «проектування», «технологія», «діяльність». Для усвідомленого формування

поняттєвого апарату проектно-технологічної діяльності в учнів основної школи необхідно в змісті трудового навчання адекватно відобразити сутність визначення його базових понять, а також формувати таке важливе для її успішної реалізації поняття, як «рефлексія».

Поняття «проектно-технологічна діяльність» формувалося історично, воно об'єктивно існує у формі діяльності людини та її результатах – доцільно створених предметах. Аналіз філософської, соціальної, психологічної та педагогічної літератури показав, що увага науковців зосереджена на тлумаченні поняття «**діяльність**» як активної взаємодії суб'єкта діяльності з навколишнім середовищем, його цілеспрямований вплив на об'єкт діяльності для задоволення певних потреб.

Поняття «проект», «проектна діяльність», які зорієнтовані на здобуття реальності як предмета творіння й конструювання, не є неологізмами. Людині як діяльній істоті вони були притаманні завжди. Все, що було необхідним для життя в уявленнях того чи іншого історичного періоду, – проектувалося, а вже потім виготовлялося. Але ця діяльність не усвідомлювалася як проектна, не здійснювалася так, як вона здійснюється сьогодні.

Вважається, що вперше використав термін «проект» у 1908 році Д. Снезден [Симоненко В.Д., Ретивых М.В., Матяш Н.В. **Технологическое образование школьников: Теоретико-методологические аспекты. Брянск: Изд-во БГПУ, - С. 108-118., 108**]. Пізніше це французьке слово запозичили і наповнили новим змістом науковці Всесоюзного науково-дослідного інституту технічної естетики (ВНДІТЕ).

Становлення проектної культури відбувалося у виробничій сфері. Звідси такі визначення поняття «проект»: проект – (лат. *projectus* – кинутий вперед) – 1. Сукупність документів (розрахунків, рисунків тощо), необхідних для зведення споруд, виготовлення машин тощо. 2. Попередній текст (задум) будь-якого документа. 3. План, задум організації, влаштування, заснування будь-чого [Словник іншомовних слів / [за ред.. О.С. Мельничука]. – К.:

**Головна редакція УРЕ., 1974р. – 775 с., С. 549].** Традиційними також є такі визначення: «задуманий план дій, задум, намір» [Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. Бусел В.Т.] – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с., 970]; «прототип, прообраз передбачуваного або жливого об'єкта, стану» [БСЭ. – М.: Издательство «Советская Энциклопедия», 1975. – Т. 2 – с.639., С. 517].

Вихідне поняття «проект» мало суто технічне значення, означало задум, план дій, сукупність документів для виготовлення об'єктів праці. З часом це поняття уточнюється і поглиблюється. Сьогодні термін «проект» став одним із найпоширеніших і втратив суто «технічне» тлумачення.

Сучасні науковці по-різному тлумачать поняття «проект», але їхні тлумачення значно ширші від вихідного. Наприклад, за визначенням В. Буркова та Д. Новикова, проект – обмежена в часі цілеспрямована зміна окремої системи зі встановленими вимогами до якості результатів, можливими межами витрат засобів, ресурсів і специфічною організацією [Бурков В.Н. Как управлять проектами / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков – М.: ГЕО. – 1997. – 188 с., С. 8]. Ф. Бегьюлі розуміє проект як послідовність взаємопов'язаних подій, що відбуваються протягом встановленого часу й спрямовуються на досягнення неповторного, але водночас означеного результату [Бэгьюли Фил Управление проектом / Фил Бэгьюли. – Москва: Изд. ГРАНД – 2004. – 205 с., С. 16]. Як систематичну форму організації діяльності у взаємозв'язку її теоретичного й практичного аспектів, розуміє поняття «проект» С. Кримський [Кримський С.Б. Запити філософських смислів / С.Б. Кримський. – К., 2003. – 239 с., С. 135]. Л. Онищук зосереджує увагу на сучасному розумінні проекту як завершеного циклу продуктивної діяльності окремої людини, колективу, організації або спільна діяльність багатьох організацій та підприємств [Проектирование освітніх систем 12-річної школи (2004-2006 рр.) / [Під ред. Л. А. Онищук] Програма дослідження лабораторії педагогічних інновацій Інституту педагогіки АПН України. – Київ. – 2004. – 11 с.]. О. Генісаретський

зазначає, що проектна культура – це відкрита система, яка чутливо реагує на ціннісні зміни в суспільстві [Генисаретский О.И. Конструирование будущего / О. Генисаретский // № 1. Т. 1, 2003. – июль-сен. – С. 11-63., С. 27].

Сутність значення проекту в педагогіці має дещо інші тлумачення. Воно розкривається в таких визначеннях (таблиця 1.2.1):

Таблиця 1.2.1

**Аналіз поняття «проект» у сфері педагогіки**

Аспект	Тлумачення поняття «проект»	Дослідник
Д і я л ь н і с н и й	цільовий акт, діяльність від «усього серця», що з визначеною метою відбувається в певних суспільних умовах	<i>У. Кільпатрик</i>
	досить тривала й послідовна діяльність, яка виконується учнем для досягнення реальної мети та розв’язання життєвої проблеми	<i>Р. Уоткінс</i>
	завдання, які виконуються в природних умовах	<i>Дж. Стівенсон</i>
	самостійна, творча, завершена робота учня, яка відповідає його віковим можливостям і виконана відповідно до узагальненого алгоритму проектування: від ідеї до її втілення в реальність	<i>В. Бербец</i>
	самостійно розроблений і виготовлений виріб (послуга) від ідеї до її втілення, що має суб’єктивну й об’єктивну новизну, виконаний під контролем і консультуванням учителя	<i>Е. Муравьев В. Симоненко</i>
О р г а н і з а ц і й н и й	організація і виконання певного цільового завдання	<i>П. Архангельський</i>
	інноваційна форма організації освітнього середовища, в основі якої лежить комплексний характер діяльності тимчасового колективу в умовах активної взаємодії з навколишнім середовищем	<i>Л. Ващенко</i>
	спеціально організований учителем і самостійно	<i>О. Коберник</i>

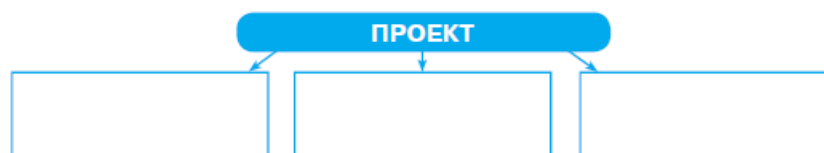
	виконаний учнями комплекс дій, що завершується результатом, створенням творчого продукту	
	спеціальна навчально-пізнавальна, творча або ігрова діяльність учнів, яка організована на основі спільної мети, має спільні методи й способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного результату для розв'язання проблеми, важливої для всіх учасників проекту	<i>А. Терещук</i>

Як видно з таблиці, науковці дещо по-різному тлумачать значення поняття «проект». Проте в цих визначеннях окреслюються такі його ознаки: по-перше – це розуміння його як цілеспрямованої діяльності щодо одержання очікуваного результату (об'єктивно й суб'єктивно нового): від ідеї до її втілення; по-друге – це розуміння його як форми організації діяльності всіх його учасників, яка спрямована на досягнення визначених цілей.

Кожен проект є одиничним (неповторним) і цілісним. Він забезпечує організацію завершеної проектно-технологічної діяльності. Опираючись на проведені дослідження, сутність поняття **«навчального проекту»** в межах сучасного трудового навчання ми визначаємо як завершений цикл проектно-технологічної діяльності, спрямованої на вмотивоване одержання очікуваного результату у визначеній часовій послідовності, продуктом якої є поетапно виготовлений особистісно й соціально значущий виріб, змістове наповнення матеріалів портфоліо та рівень сформованості проектно-технологічної предметної компетентності учнів [Мачача Т.С. Проблема формування сутності поняття «проектно-технологічна культура» [Текст] / Т.С. Мачача // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Драгоманова. Серія № 13: Проблеми трудової і професійної підготовки. – Випуск 6: збірник наукових праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2010. – С. 120-125., С. 122].

Від виникнення ідеї до повної її реалізації проект проходить три фази, кілька ступенів та етапів свого розвитку, які утворюють його життєвий

цикл. Завершеність циклу проектно-технологічної діяльності визначається трьома фазами: проектування, технологія і рефлексія (схема) [Бэ́гьюли Фил Управление проектом / Фил Бэ́гьюли. – Москва: Изд. ГРАНД – 2004. – 205 с., С. 18; Новиков А.М. Методология учебной деятельности / А.М. Новиков. – М.: Издательство «Эгвес», 2005. – 176 с., С 124; Тарара А.М., Розвиток творчих здібностей учнів 5-9 класів у процесі проектно-технологічної діяльності. Методичний посібник для вчителів трудового навчання: посібник / А.М. Тарара – К.: Педагогічна думка, 2008 – 56с., С 46; Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці: навч. метод. посібник / [Бербец В. В., Дубова Н. В., Коберник О. М та інші]; за заг. ред. О. М. Коберника]. – Умань, 2003. – 92 с., С 57].



**У вічка схеми вписати: проектування, технологія, рефлексія**

Схема. Структура проекту

Гуманістична парадигма освіти спрямовує процес трудового навчання на особистісний рівень, формування загальної культури учнів основної школи, що чітко визначено в нормативно-законодавчих освітніх документах. Важливим є визнання духовної унікальності кожної дитини, врахування її прагнень, інтересів, потреб і можливостей у процесі трудового навчання, а також урахування духовних цінностей соціокультурного середовища школи, в якій вона навчається. Саме тому навчальний проект розробляється під реалізацію особистісно та соціально значущого задуму кожного учня, в основі якого лежить його індивідуальна система цінностей.

Уведення в трудове навчання процесів проектування збагачує його зміст творчим компонентом, розвиває творчі здібності учнів до цілепокладання, прогнозування, планування, продуктивної уяви – мисленого



творення образу об'єкта пізнання і праці на основі індивідуального досвіду та інтеграції отриманих знань.

Поняття «проектування» як першої фази проекту тлумачиться як: «особливий тип інтелектуальної діяльності, істотною рисою якої є перспективне орієнтування, практична спрямованість дослідження, процес створення проекту – прототипу прообразу передбаченого або можливого об'єкта» [Советский энциклопедический словарь / [под ред. А.М. Прохорова]. – Издание третье – М.: «Сов. Энциклопедия», 1984. – 1600 с., С. 1077]; «спеціальна, концептуально обґрунтована й технологічно забезпечена діяльність зі створення образу бажаної майбутньої системи» [Проектирование систем внутришкольного управления: пособие для руководителей образовательных учреждений и территориальных образовательных систем / [Под ред. А.М. Моисеева]. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 384 с., С. 16]; «новий тип мислєдїяльностї, орієнтований на розроблення програм, проектів майбутніх станів об'єктів і систем на основі тенденції їх розвитку, чинників можливості використання перспективних цілей, аналізу стану об'єктивної дійсності» [Проектирование систем внутришкольного управления: пособие для руководителей образовательных учреждений и территориальных образовательных систем / [Под ред. А.М. Моисеева]. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 384 с., С. 75]; проектування – це ідеальна побудова практичного втілення того, що можливо або того, що повинно бути, за словами П. Андруховець, воно складається з окремого набору операцій і процедур, які відповідають на питання: як повинно бути? [Андруховець П.М. Проект «Тьютор»: [Опанування учнями управлін̄ь. способу діяльн̄.] / П.М. Андруховець // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: Практико зорїєнт. зб. / Ліцей міжнар. відносин № 51 м. Києва та ін.; Наук. кер. і ред. І.Г. Єрмаков. – К.: Департамент, 2003. – 500 с., С. 190].

На думку О. Генісаретського, базовою характеристикою проектування є орієнтування його на об'єкт (об'єктно-онтологічну діяльність, оскільки об'єкт конструюється в онтологічних картинках) [Генисаретский О.И. Конструирование будущего / О. Генисаретский // № 1. Т. 1, 2003. – июль-сен. – С. 11-63., С. 19]. Робота з об'єктом полягає в тому, що його вивчають, трансформують і перетворюють. Інший дослідник – К.М. Кантор, вводить парадигму проектування як відокремлену від практико-виробничої діяльності функції цілепокладання, вільний прояв якої в своїх межах поєднується з космічним універсалізмом творчого пізнання, що реалізує в проектній мові замисли й цінності культури [Кантор К. Опыт социально-философского объяснения проектных возможностей дизайна / К. Кантор // Вопросы философии. 1981. – № 11 – С. 84-96., С. 87]. Отже, взаємодія проектування з наукою, освітою, мистецтвом, технікою, виробництвом й іншими соціальними інститутами повинні ґрунтуватися на основі інноваційного й культуротворчого потенціалу проектування.

У процесі оволодіння етапами проектування, учні усвідомлено оволодівають змістом поняття «проектування» та понять, які входять у його структуру. Вони усвідомлюють тлумачення поняття «проектування» як процес створення образу майбутнього виробу та визначення способів його виготовлення [Трудове навчання для дівчат: [підруч. для загальноосвіт. навч. закладів 5 кл.] / В. К. Сидоренко, Т. С. Мачача, В. П. Титаренко, С. П. Павх, Г. М. Гаврилюк. — Харків : Сиция, 2013. — 240 с., С. 158].

Проектування як окреме категорійне поняття проекту за своєю сутністю є творчим видом діяльності, яка визначається духовними цінностями. Саме тому, воно має важливе значення в соціальній практиці та в сфері культури. Проектування стає найважливішою характеристикою свідомості сучасної людини, основним способом її миследіяльності, комунікації, організації матеріального середовища.

Проте процес проектування не містить етапів виготовлення, контролю й оцінювання готового виробу. За цієї обставини для задоволення

потреб особистості кожного учня в трудовому навчанні необхідна інша складова перетворювальної діяльності, яка забезпечує реалізацію проекту – технологія виготовлення.

Поняття «технологія» сьогодні є одним з найпоширеніших. Існують найрізноманітніші технології – комп'ютерні, освітні, навчальні, мистецькі, політичні, соціальні, виробничі, транспортні, харчові та багато інших. Це свідчить про те, що в сучасних умовах технології проникають у всі галузі виробничої і невиробничої сфери суспільства.

У межах трудового навчання поняття «технологія» розглядається як складова навчального проекту, форма організації практичної діяльності, певного рівня культури розумової праці. Вона розглядається не тільки як інструмент досягнення цілей, реалізації проекту, як здатність застосовувати сукупність знань про способи й засоби обробки матеріалів на практиці, але й як спосіб критичного й усвідомленого мислення, прагнення особистості компетентно розв'язувати практичні проблеми щодо виготовлення виробів.

Загальновідомо, що термін «технологія» грецького походження: від «техно» – майстерність і «логос» – наука. Первинне значення цього поняття – «опис майстерності», знання про майстерність.

Формування поняття технології пов'язано з періодом завершення промислових революцій у Європі. В 1860 році Йоганн Бекман у своїх книгах «Entwurf einer Allgem. Technologie» і «Anleitung zu Technologie» накреслив загальну схему науки «технології». Це поняття мало на меті систематизувати увесь спадок майстерності європейської цивілізації, тобто записати образ і послідовність операцій створення продукції. Абсолютною умовою такого опису було відчуження виробничого процесу від майстра та подальше його відтворення.

Як зазначає А. Веселов, технології виникли з появою цехового виробництва, розподілу праці. Продукцію виробляла вже не одна людина-ремісник, а процес виготовлення її розбивався на операції. Вимоги масового виробництва поставили питання поопераційного навчання. Рецептника, що

використовується під час масового виробництва, видозмінюється. Вона враховує особливості організації людей, інструментів і механізмів, які включені в його процес. Так з'являється організаційна складова технології. Вона з'являється також у зв'язку з виникненням ринкових відносин. У свою чергу ринок, збут виникають у зв'язку зі збільшенням кількості продукції. До цього ринок існує як базар, не диктуючи ніяких умов. І це теж нова організаційна вимога: збут, доставка, транспортування тощо. [Сетевой журнал Кентавр - № 40 (2007) / Понятие «Технология» (интервью с А.А.Веселовим). Режим доступа к электронному ресурсу: <http://www.circleplus.ru.>].

Так люди залучаються до великих структур. Виникає відчужена праця. Технологія пов'язана з необхідністю методичного опису того, які знання, до якого матеріалу, і в якому поєднанні з інструментами або машинами застосовуються. Технологія в сфері виробництва – це знання про те, як штучне (знання) застосовується до природного (матеріалу): якими інструментами, і в якій послідовності, включаючи часову послідовність. Вона передбачає врахування оптимальної реалізації людських і технічних можливостей. Технологія тоді ефективна, коли вона чітко виконується.

Поняття «технології» в межах трудового навчання ми тлумачимо як способи і засоби перетворення матеріалів у вироби за заздалегідь визначеною послідовністю та задля інтересів людини. Це послідовний і поетапний процес конкретних дій, технологічних операцій, комунікацій (уміння знайти потрібну інформацію, ефективна взаємодія тощо), що вибудовується відповідно до цільових установок на конкретний очікуваний результат. Адже поетапна й послідовна реалізація технології в процесі трудового навчання повинна гарантувати досягнення очікуваних якісних результатів кожним учнем відповідно до його можливостей.

Проте важливо сформувати в учнів поняття «технології» не лише як про систему способів і засобів вирішення поставленого завдання, але й як прояв цінностей і особистісних якостей тих, хто її виконує. Адже в процесі

реалізації технології проявляється компетентність її виконавця, його особистісна культура. Таке розуміння технології піднімає її на вищий – соціокультурний рівень [Юрженко В.В. Теоретичний контекст змісту і структури освітньої галузі "Технологія" в основній школі й категорії безпосередньо з ним пов'язані/ В.В.Юрженко // Проблеми трудової і професійної підготовки: Наук.-метод. зб. / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В.Стешенко. – Слов'янськ: СДПУ, 2010. – Вип. 15 – 181 с. (стаття С. 3–9).].

Важливою для поступового, усвідомленого й цілісного формування поняття «проектно-технологічна діяльність» є умовно виділена складова проекту – рефлексія, яка в буквальному розумінні має протилежне значення проекту: проект (від лат. *proiectus* – кинутий вперед) і рефлексія (від лат. *reflexio* – відображення, звернення назад). Рефлексія – 1) Осмислення людиною власних дій і їхніх законів, діяльність самопізнання, що розкриває специфіку духовного світу людини. 2) *психол.* Самоаналіз, роздуми людини над власним душевним станом [Словник іншомовних слів / [за ред.. О.С. Мельничука]. – К.: Головна редакція УРЕ., 1974р. – 775 с., С. 587]. У психології поняття «рефлексія» розглядається як розумовий розвиток, спрямований на пізнання людиною себе: поведінки, дій і вчинків, почуттів, здібностей, характеру та інших властивостей особистості [Психологічна енциклопедія / Автор-упорядник О.М. Степанов. – К.: «Академвидав», 2006. – 424с., С. 300].

У підлітковому віці рефлексія – це аналіз учнем власних станів, переживань, зусиль, ефективності взаємодії з іншими, виконання конкретних операцій проектування, технології, самооцінювання. Це спроба зрозуміти, вивести на рівень свідомості ті зміни, які відбулися в процесі й результаті навчальної проектно-технологічної діяльності. Рефлексія передбачає порівняння й оцінку вихідних і кінцевих станів: по-перше, процесу створення об'єкта власної навчальної діяльності, тобто особистісно й соціально

значущого виробу; по-друге, суб'єкта навчальної діяльності, тобто самого себе.

Рефлексія дає можливість на основі накопиченого індивідуального досвіду формувати нові властивості особистості. Вона дає цілісне уявлення про результативність власної проектно-технологічної діяльності, її мету, зміст, алгоритм, способи й засоби. Знання про особистісний рівень ефективності розв'язання проблем означеної діяльності допомагає критично оцінити себе й свою діяльність, робить учня суб'єктом власної активності, дає змогу усвідомлено й адекватно проектувати подальшу освітню траєкторію. Без осмислення й чіткого уявлення про значущість і наслідки власних освітніх результатів, достатньої самостійності учнів не варто сподіватися на розвиток мотивації самоактуалізації – усвідомлену потребу здійснення власного творчого потенціалу.

Отже, в особистісно орієнтованому процесі трудового навчання рефлексія – це осмислення, постійний аналіз та оцінювання цілей, завдань, змісту та результатів проектно-технологічної діяльності. Вона охоплює оцінювання й самооцінювання початкових і кінцевих станів об'єкта й суб'єкта діяльності.

Рефлексія є важливою складовою трудового навчання, а також необхідною умовою для того, щоб учень і вчитель могли усвідомлено організовувати навчальну діяльність, конструювати її відповідно до власних цілей і цілей, визначених програмою, адекватно осмислювати освітні результати.

Отже, в ході проектно-технологічної діяльності учні оволодівають технологією рефлексивної миследіяльності. Для цього кожен учень повинен мати можливість поділитися своїми відкриттями, думками, почуттями, результатами, транслюючи їх на розгляд однодумців. Організована конференція, свято, художня виставка – це презентація особистих досягнень учнів.

Детальне обґрунтування процесів проектування, технології і рефлексії та визначення цих понять є підставою для розуміння поняття **«проектно-технологічної діяльності»** як універсальної, яка інтегрує всі види сучасної діяльності людини: від появи творчого задуму до реалізації готового продукту. Оволодіння алгоритмом проектно-технологічної діяльності, її базовими поняттями передбачає усвідомлене оволодіння учнями операціями проектування, технології і рефлексії як основними її складовими.

Для вирішення поставлених завдань є рівноцінно важливими інваріантна та варіативна частини навчальної програми з трудового навчання. Інваріантна частина навчальної програми охоплює базові знання, репродуктивні і творчі способи навчальної проектно-технологічної діяльності, що характеризують предмет трудового навчання та є обов'язковими для вивчення в усіх загальноосвітніх навчальних закладах.

Варіативна частина містить перелік варіативних модулів за кількістю значно ширший, ніж потрібно для вибору в тому чи іншому класі – від 5 до 9. Варіативна частина формується кожним навчальним закладом самостійно, з урахуванням регіональних особливостей і потреб, наявної матеріально-технічної бази, можливостей та інтересів учнів.

Варіативна частина трудового навчання набуває особливого значення, тому що цілковито спрямована на реалізацію творчого потенціалу учнів, їхнє осмислене учіння на основі освітнього досвіду, отриманого під час вивчення інваріантної складової. За цієї обставини створюються умови для реалізації завершеного циклу проектно-технологічної діяльності, потенціалу культурних форм інноваційних процесів: проектування, тобто посилення потенціалу культури в сфері ідеальної перетворювальної діяльності; технології, тобто виготовлення спроектованого особистісно й соціально значущого матеріального виробу з обраного виду діяльності та рефлексії, тобто духовно-ціннісне усвідомлення смислу, основ і наслідків власної діяльності.

Отже, зміст варіативної частини структурується відповідно до структури навчального проекту як завершеного циклу проектно-технологічної діяльності: від виявлення проблеми, народження ідей до створення освітніх продуктів, їхньої оцінки й рефлексії. Ця структура є тотожною за структурою сучасного виробництва, що організовується на основі проектів, які спрямовані на певні результати та мають певну структуру.

Для усвідомленого оволодіння базовими поняттями проектно-технологічної діяльності, зміст сучасного трудового навчання розподіляється за логікою структури цієї діяльності, яка має відповідні фази, стадії й етапи, що відображені в таблиці 1.2.2.

Таблиця 1.2.2

**Структура навчального проекту**  
(автор Т.С. Мачача)

<b>Фаза проектування</b>	
<i>Стадії</i>	<i>Етапи і способи діяльності</i>
Концептуальна (підготовчо-аналітична)	<b>1.</b> Дослідження проблем. <b>2.</b> Обґрунтування виявленої проблеми і потреби. Вибір об'єкта праці. Формулювання теми й мети проекту. <b>3.</b> Дослідження традицій виготовлення та оздоблення виробів з обраного виду діяльності. Пошук й опрацювання різних джерел інформації про об'єкт навчального проекту. Створення Банку даних з обраного виду діяльності. <b>4.</b> Розробка критеріїв (дизайн-специфікації), яким має відповідати виріб
Художнє моделювання (дизайн)	<b>1.</b> Моделювання образу майбутнього виробу, відображення ідей (ескіз, малюнок, схема). Використання потенціалу спеціалізованих видань, електронних джерел інформації. Вибір творчих методів під час створення моделі. <b>2.</b> Визначення виду оздоблення виробу, місця розташування композиції оздоблення на виробі. Розробка композиції оздоблення в кольорі. <b>3.</b> Вибір оптимального варіанту моделі серед кількох наявних
Конструювання	<b>1.</b> Дослідження умов. Розробка плану дій в певних умовах з



	<p>визначеними строками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначення розмірних характеристик майбутнього виробу;</li> <li>• креслення виробу;</li> <li>• підбір матеріалів, інструментів і пристроїв для виготовлення виробу, відповідно до його призначення та особливостей оздоблення;</li> <li>• попередній розрахунок необхідних затрат</li> </ul> <p>2. Креслення деталей виробу, виготовлення викрійок.</p> <p>3. Добір і розрахунок матеріалів, добір інструментів і пристосувань для виготовлення виробу</p>
Технологічна підготовка	Визначення послідовності технологічних операцій. Розробка технологічної карти
<b>Фаза технології виготовлення</b>	
Виготовлення виробу	<p>1. Організація робочого місця. Дотримання правил техніки безпеки.</p> <p>2. Виконання технологічних операцій виготовлення виробу відповідно до визначеного порядку в технологічній картці.</p> <p>3. Оздоблення виробу.</p> <p>4. З'єднання деталей виробу. Опорядження виробу. Догляд за готовим виробом</p>
<b>Фаза рефлексії (завершальна)</b>	
Оцінювання і самооцінювання результатів навчального проекту	<p>1. Економічне, екологічне, ергономічне, естетичне обґрунтування спроектованого і виготовленого виробу.</p> <p>2. Оформлення робочих матеріалів особистого портфоліо.</p> <p>3. Розробка рекламного проспекту.</p> <p>4. Оцінювання виробу та індивідуального рівня сформованих компетентностей.</p> <p>5. Оцінка й самооцінка результатів суб'єктної проектно-технологічної діяльності вчителем, іншими експертами, кожним учнем. Відображення експертної оцінки й самооцінки в оцінному бланку. Формулювання висновків за підсумками роботи</p>
Презентація та захист проекту	<p>1. Визначення форми захисту проекту (доповідь, конференція, фестиваль, виставка тощо).</p> <p>2. Розробка плану й сценарію презентації проекту.</p> <p>3. Презентація результатів проекту</p>

Дослідження показують, що проектно-технологічний зміст трудового навчання розширює можливості для реалізації потенціалу творчої діяльності вчителя й кожного учня. Учнівська діяльність, що структурується і систематизується під час створення і реалізації навчальних проектів сприяє перетворенню можливостей, що проектуються в дійсність у межах визначеного часу, формуванню індивідуального рівня предметної проектно-технологічної компетентності учнів основної школи.

#### **1.3.4. Базові поняття технічної творчості як засіб розвитку творчих технічних здібностей учнів основної школи. *Тарара А.М.***

У педагогічній літературі, присвяченій творчій діяльності учнів, досить широко вживаються такі поняття, як «творчість», «творча особистість», «творчий потенціал», «творча діяльність», «технічна творча діяльність», «мислення», «творче мислення», «технічне мислення», «технічна творча уява», «технічні здібності» (техніко-конструкторські здібності), «технічна творчість», «проектування», «конструювання» тощо, які, безумовно, тісно пов'язані між собою.

Із зазначеної вище сукупності понять виділимо ті з них, які характерні лише для технічної творчості та є базовими (основними). Ними є: технічне мислення, технічна творча уява, технічні здібності (техніко-конструкторські здібності), технічна творчість (технічна творча діяльність). Як видно, інші базові поняття є також складними психологічними процесами або ж якостями індивідуума. Тому їх прийнято називати поняттями психології творчості.

З метою уточнення предмета дослідження, зазначеного в назві теми, проведемо короткий аналіз виділених понять. Перш за все зауважимо, що поняття «технічна творча діяльність» і «технічна творчість», а також «техніко-конструкторські здібності» і «технічні здібності» є тотожними.

На нашу думку, для технічної творчості з виділених базових понять особливе значення має поняття «технічне мислення», оскільки без розвиненого технічного мислення неможлива ефективна технічна творчість

учнів, не може ефективно відбуватися процес його технічної творчої уяви. Окрім того, означене поняття є важливою складовою технічних здібностей.

Утім, на практиці можна зустріти і таке висловлювання: «У процесі технічної творчості розвивається технічне мислення». Зрозуміло, що цей висновок є тривіальними і стосуються «робочих моментів» процесу технічної творчості, коли непотрібно дотримуватися жорсткої логічної послідовності, копіткого аналізу тощо. У цьому сенсі ми не заперечуємо його правомірності і, відповідно, - зазначену «зворотність».

Процеси проектування і конструювання учнями також не можуть ефективно виконуватися без розвинених у них технічного мислення і технічної творчої уяви. Йдеться про зв'язок між поняттями «проектування», «конструювання» з одного боку, і «технічне мислення» та «технічна творча уява» з іншого. Ефективна технічна творча діяльність має завдячувати всім трьом якимостям індивідуума (технічне мислення, технічна творча уява, техніко-конструкторські здібності), а також сформованим умінням проектувати і конструювати.

Із зазначеного вище видно, наскільки тісний зв'язок існує між базовими поняттями технічної творчості.

Зупинимось детальніше на понятті «технічні здібності» («техніко-конструкторські здібності»). На відміну від інших понять воно є глибоким за змістом. Це пояснюється тим, що технічні здібності включають в себе низку складових, а саме: технічне мислення, просторову технічну уяву, схильність до техніки та технічної творчості, конструювання, технічну спостережливість тощо.

За результатами проведеного аналізу та методичних міркувань можна зробити висновок, що передусім необхідно зосередитися на проблемі розвитку в учнів технічного мислення, розуміючи під ним творче технічне мислення.

З метою визначення та уточнення характерних особливостей понять технічної творчості зупинимось на аналізі загальних питань, які стосуються

терміну «поняття». У параграфі «Поняття та його термінологічний аналіз при формуванні понять предмета «Технології»» (розділ I монографії) представлено результати детального дослідження сутності понять, механізм їх утворення, класифікація понять тощо; сформульовано висновки та рекомендації щодо формування понятійного апарата освітньої галузі «Технології». Проте висвітлені результати не стосуються безпосередньо базових понять технічної творчості, які відрізняються від загальноприйнятих понять освітньої галузі «Технології» своєю «природою» і сутністю.

У пропонованому параграфі йдеться про здібності (якості учнів основної школи), що співвідносяться з виділеним вище базовим поняттям технічної творчості: «технічне мислення», «технічна творча уява», «технічні здібності», «техніко-конструкторські здібності», «технічна творчість» («технічна творча діяльність»).

З метою визначення як характерних особливостей цих понять, так і психолого-педагогічних особливостей розвитку творчих здібностей учнів основної школи, нами проведено ретельний аналіз теоретичного доробку та результатів освітньої практики з означеної проблеми, який дав можливість дійти важливих теоретичних і методичних висновків.

Донині в науковій літературі відсутні єдині підходи щодо тлумачення терміну «поняття». Останнє свідчить про його складність, багатогранність й різноаспектність. Тому пріоритетним завданням нашого дослідження було з'ясування сутності та характерних особливостей понять технічної творчості, механізмів розвитку в учнів творчих здібностей.

У контексті зазначеного розглянемо деякі тлумачення поняття, що мають місце в науковій і довідковій літературі. У філософському словнику категорія «поняття» тлумачиться як «спосіб розуміння й абстрактного уявлення результатів пізнання певної предметної галузі через усвідомлення істотних характеристик її об'єктів, а також як форми мислення, що характеризується відображенням закономірних відношень і властивостей у формі думки про їх загальні та специфічні ознаки» **[Філософський словник**

/ за ред. В. І. Шинкарука. – К.: Голов. ред. УРЕ, 1986. – 796 с.]. «Поняття – це форма мислення, що відображає та фіксує істотні ознаки речей і явищ об'єктивної дійсності; як думка про предмет, що відображає його істотні ознаки» [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.].

«Поняття – це думка, що є результатом узагальнення предметів або явищ, того чи іншого класу за певними ознаками» [Войшвилло Е. К. **Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ** / Е. К. Войшвилло – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 239 с.]. «Поняття як цілісна сукупність міркувань, ядром яких є роздуми про суттєві ознаки, властивості досліджуваного об'єкту» [Кондаков Н. И. **Логический словарь-справочник** / Н. И. Кондаков. – М.: Наука, 1975. – 720 с.].

«Поняття – це складна логічна і гносеологічна категорія, результат певного етапу в розвитку знань про ті чи інші об'єкти матеріального світу; утворившись, поняття одразу ж стає об'єктом пізнання» [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.].

Ураховуючи зазначене вище, можна зробити висновок, що поняття в загальному випадку можна розглядати в двох аспектах: а) як форму мислення; б) як форму відображення навколишньої матеріальної дійсності. У процесі подальшого розгляду матеріалу теми необхідно буде з'ясувати, який із цих аспектів може бути прийнятним для понять технічної творчості.

У науковій літературі приводяться такі основні характеристики поняття: зміст, обсяг і взаємозв'язки з іншими поняттями [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с., Войшвилло Е. К. **Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ** / Е. К. Войшвилло – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 239 с., Кондаков Н. И. **Логический словарь-справочник** / Н. И. Кондаков. – М.: Наука, 1975. –

720 с.]. Зміст поняття – це сукупність важливих ознак певного класу об’єктів чи явищ, які відображаються в свідомості індивіда за допомогою цього поняття. Обсяг поняття – це сукупність усіх об’єктів, що охоплює поняття [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с., Войшвилло Е. К. **Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ** / Е. К. Войшвилло – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 239 с.].

Важливо з’ясувати, які характеристики поняття будуть мати місце для понять технічної творчості. З метою вирішення цього питання, розглянемо поняття та їх особливості з інших шкільних предметів. Для фізики важливими поняттями є: речовина, заряд, поле, напруженість, ємність, індукція тощо. Для предмета «Технології (технічні види праці)» базовими поняттями є: конструкційні матеріали, технологія, свердло, різець, токарний верстат тощо.

До базових понять економіки відносять: товар, ресурси виробництва, дохід, витрати виробництва, прибуток, рентабельність тощо.

Аналізуючи ці поняття, можна зробити висновок, що вони з’явилися на основі життєвого досвіду людини, їх витoki пов’язані з конкретними об’єктами, явищами тощо. Тому можна зробити висновок, що під поняттям у цих випадках розуміється «деяка сукупність узагальнених міркувань про предмет (явище), внаслідок чого цей предмет (явище) викарбовується в уяві з усіма наявними ознаками, зв’язками та залежностями» [Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.].

Такий підхід не можна відносити до понять технічної творчості, оскільки вони не є явищами чи предметами, а являють собою складні процеси (технічне мислення, технічна творча уява, технічна творча діяльність). Тому можна допустити, що й характеристики понять технічної творчості можуть бути дещо іншими.

На основі аналізу результатів проведеного дослідження ми дійшли висновку, що для понять технічної творчості прийнятними є такі характеристики: зміст поняття, сутність поняття, зв'язок з іншими поняттями. Їх потрібно враховувати вчителю, розглядаючи засоби та способи розвитку в учнів творчих технічних здібностей, що відповідають виділеним поняттям технічної творчості. Зупинимось детальніше на визначених характеристиках.

Для понять технічної творчості зміст – це також сукупність, але не узагальнених ознак про предмет чи явище, а особливостей і закономірностей протікання певного процесу, властивостей і здібностей індивідуума до виконання певних дій, шляхів розвитку тих здібностей, на основі яких сформульовані поняття (наприклад, технічне мислення учнів і поняття «технічне мислення»).

Характеристика поняття «сутність» може визначатися проявом у житті та техніці, наукових визначеннях, певного типу якостях і спрямованістю дій чи процесів тощо.

Під зв'язками з іншими поняттями необхідно розуміти зв'язки як з базовими поняттями технічної творчості, так і з поняттями творчого процесу загалом.

У процесі розвитку в учнів відповідних технічних здібностей різними засобами та способами вчитель має враховувати сутність цих характеристик та послідовність їх розгляду. Доцільність вибору зазначених характеристик буде доведено нижче в процесі розгляду навчальної інформації про технічне мислення, технічну творчу уяву, технічні здібності. Поняття технічної творчості є особливими.

Розглянуті вище поняття з інших дисциплін мають конкретну форму вираження. Поняття технічної творчості носять абстрактний характер, вони віддалені від конкретної форми вираження. Тому розглядати поняття технічної творчості необхідно в аспекті форми мислення, а не форми відображення навколишньої матеріальної дійсності (предметів чи явищ).

На думку багатьох науковців, загалом поняття з психологічного погляду є актом узагальнення. Безумовно, цей висновок стосується і понять технічної творчості.

Важливим для технічної творчості є висновок про те, що під час вибору засобів і способів розвитку в учнів творчих технічних здібностей і послідовності чергування етапів цього процесу необхідно враховувати рівень загального розвитку та пізнавальних здібностей учнів, їхнього попереднього досвіду, наявної поняттєвої бази тощо.

До методичних і дидактичних чинників, що сприяють підвищенню ефективності формування понять в учнів, відомі науковці відносять: використання наочності [Давыдов В. В. **Теория развивающего обучения** / В. В. Давыдов. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.], проблемний характер викладу навчального матеріалу [Лернер И. Я. **Дидактические основы методов обучения** / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 185 с.], самостійність у навчанні [Гончаренко С. У. **Проблеми гуманітаризації змісту шкільної освіти** / С. У. Гончаренко // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 4. – С. 17 – 25.; Усова А. В. **Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения: монография** / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.] тощо, дотримання наступності, науковості, систематичності та послідовності в процесі засвоєння наукових понять [Бабанский Ю. К. **Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект** / Ю. К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1977. – 254 с.] тощо, використання міжпредметних зв'язків.

Ураховуючи зазначене вище, можна зробити висновок про те, що більшість науковців схильні розглядати процес формування понять з погляду активної творчої діяльності учнів. Вважаємо, що такий висновок є повністю і єдино прийнятним для розвитку в учнів творчих здібностей, що співвідносяться з базовим поняттям технічної творчості. Розвиток в учнів технічного мислення, технічної творчої уяви, технічних здібностей (техніко-конструкторських здібностей), формування навичок технічної творчої



діяльності необхідно здійснювати в процесі їхньої активної творчої діяльності в галузі техніки (зазначені здібності учня будемо в подальшому називати творчими здібностями). Зокрема, технічне мислення необхідно розвивати в процесі виконання творчих технічних завдань на уроках з предмета «Технології» після вивчення відповідних розділів чи тем, вирішення технічних винахідницьких задач також у контексті вивчення певних тем, проектування і конструювання технічних об'єктів під час виконання творчих проектів тощо.

Особливе значення в процесі розвитку творчих здібностей має врахування вчителем різнопланової, різносторонньої і глибокої навчальної інформації про ті здібності, які він планує розвивати. Вчитель має ретельно продумати методику їх розвитку. Важливими компонентами в цьому плані можуть бути: а) творче використання інформації, висновків і проведеного аналізу, що викладені вище; б) різнопланова інформація про ці здібності, якою вчитель має добре володіти, доцільно й своєчасно використовувати в процесі розвитку в учнів творчих здібностей. Робити це необхідно як перед, так і в процесі виконання зазначених вище творчих практичних завдань.

## **2. Інформаційне забезпечення процесу розвитку творчих здібностей в учнів основної школи.**

Як приклад, розглянемо навчальну інформацію, яку вчитель має використовувати в процесі розвитку в учнів технічного мислення та методику його розвитку (головні поради – всі подавати недоцільно, оскільки в інших місцях вони або очевидні, або не є обов'язковими) з дотриманням послідовності викладу інформації відповідно до визначених характеристик та особливостей понять технічної творчості (зокрема, характеристик понять «технічне мислення»: зміст поняття, сутність поняття, зв'язок з іншими поняттями).

У процесі розвитку в учнів технічного мислення вчитель, перш за все, має враховувати сутність таких понять загального плану як «мислення» та «творче мислення». Вчитель має знати, що мислення – це особливий вид

діяльності, «бачення» в думці, в результаті чого виникає або предметна реальність, або суб'єктивне знання, або ідеальний образ. Процес мислення відбувається в мозку людини, завдяки відображенню в ньому предметів і явищ зовнішнього світу з їхніми важливими властивостями, зв'язками, відношеннями один до одного тощо. Завдяки мисленню робляться певні висловлювання, будуються і доводяться різноманітні розумові висновки, формулюються поняття тощо.

Логічне мислення (логіка) – це ланцюжок взаємозв'язаних розумових операцій, що відбуваються у мозку людини. Творче мислення характеризується цілою низкою важливих якостей: гнучкість, оригінальність, швидкість, самостійність, критичність мислення. Розглянемо сутність зазначених якостей для творчої діяльності учнів у процесі проектування виробів.

Гнучкість мислення дозволяє пропонувати способи вирішення задачі, які істотно відрізняються від попередньо запропонованих. Оригінальність мислення дозволяє розробити такі способи розроблення необхідної конструкції виробу, які є принципово відмінними від тих, що пропонують інші.

Швидкість мислення дозволяє за обмежений проміжок часу придумати значну кількість різних способів розв'язування поставленої задачі.

Уміння мислити самостійно сприяє самостійному здобуванню знань, використанню власного ілюстративного матеріалу для підтвердження певної думки, здійснення пошуку власних розв'язків задачі, формування власних проблем і проблемних ситуацій, демонструванню незалежності думки.

Для творчого мислення характерним є здатність до критичного мислення. Наявність його дозволяє учням давати відповіді на альтернативні запитання, називати причини альтернативного вибору, уявно відтворювати певну ситуацію, називати її позитивні і негативні аспекти, вказувати на ознаки, які не характеризують цю властивість предмета, формулювати правила і знаходити винятки. Зазначимо, що термін «альтернатива» означає

«необхідність вибору між двома можливостями, які виключають одна одну» або «такий, що допускає одну з двох або декількох можливостей».

Вчитель має пам'ятати, що учень мислить творчо за умови, якщо в його роботі спостерігається самостійність, яка передбачає встановлення причинно-наслідкових зв'язків без допомоги вчителя. Творчість являє собою отримання принципово нових результатів. Зокрема, учень відкриває для себе раніше невідомі властивості, внутрішні зв'язки та відношення. Знання народжується і розвивається як результат дослідницької діяльності і є об'єктивним відображенням предмета, а не лише результатом діяльності пам'яті. Творчий характер мислення полягає в тому, що воно є елементом практичної діяльності. Характерним для творчого мислення є також самостійність у створенні чи виділенні нового, вміння використовувати отриману інформацію, сміливість при прийманні нестандартних рішень тощо.

Розвиток в учнів технічного мислення вимагає від вчителя чіткого розуміння сутності питання про його зміст. Перш за все вчитель має враховувати важливе місце, роль і значення технічного мислення в технічній творчості учнів. У ній технічне мислення спрямоване на пізнання технічних, технологічних явищ і процесів, істотних зв'язків між ними. Для технічного мислення характерні такі якості, як гнучкість, оперативність, активність при розв'язанні низки спеціальних завдань.

Людина з розвиненим технічним мисленням володіє системою узагальнених знань, навичок, розуміє технічні взаємозв'язки конструкцій, функцій окремих деталей. Учні, які володіють технічним мисленням, уміють легко читати креслення, визначаючи кількість деталей, з яких складатиметься виріб. Знаючи властивості оброблюваних матеріалів, вони вміють вибирати такі з них, які найбільше відповідають технічним умовам.

Учитель має знати, що створюючи певний технічний об'єкт, людина передусім формує ідеальний образ створюваного. У процесі створення таких наочних уявлень вирішальна роль належить саме творчому технічному

мисленню. Як зазначає Т. Кудрявцев, зовнішньою формою прояву технічного мислення є вміння аналізувати технічні об'єкти в натурі чи за технічними малюнками й схемами, ділити їх на частини, визначати функції і призначення кожної з них, мисленно з'єднувати роботу окремих частин та єдине ціле, порівнювати їх, виявляти загальне й відмінне в технічних об'єктах і процесах, класифікувати й узагальнювати їх, знаходити конкретне в загальному та загальне в групі конкретних предметів і процесів.

Під час розроблення учнями технічних об'єктів учитель має враховувати, що в технічному мисленні розрізняють конструктивне й функціональне мислення. Перше проявляється при розробленні конструкції технічного пристрою, а друге – при визначенні функції машин і процесів виробництва. Вирішальною якістю технічного мислення є здатність до просторової уяви.

Технічне мислення – це комплексна, переважно розумова діяльність із урахуванням інших психічних функцій – уявлення, пам'яті. Поєднання образного й логічного мислення характерне для конструктивно-технічної діяльності.

У процесі розвитку в учнів технічного мислення вчитель має врахувати його характерні особливості та закономірності:

- сполучення образного й понятійного мислення;
- оперування просторовими образами;
- вміння оперувати образами об'єктів і явищ;
- конкретність і змістовність;
- оперативна діяльність у процесах конструювання, проектування, винахідництва;
- міцний зв'язок із відкриттям нового, з творчістю.

Технічне мислення – важливий компонент професійної діяльності людини в сучасних умовах. Науково-технічний прогрес, розвиток промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту, впровадження до технологічного процесу автоматизації, електроніки,

комп'ютеризації, широкий розвиток механізації в усіх галузях народного господарства висувають нові вимоги до рівня загальної й спеціальної освіти.

У процесі розвитку технічного мислення в учнів важливим для вчителя є врахування й використання такої характеристики, як «сутність». Сутність поняття «технічне мислення» знаходить прояв у процесі: а) розуміння закономірностей функціонування технічних об'єктів і процесів; б) усвідомлення сукупності способів і прийомів цілеспрямованого впливу на предмет праці; в) розв'язування технічних задач. Причому термін «технічна задача» розуміється в широкому його значенні. Технічна задача – це будь-яка задача, пов'язана з розв'язуванням технічних і виробничо-технічних проблем, а значить оперування сукупністю знань, умінь і навичок у галузі техніки та виробництва.

Технічне мислення – це процес відображення в свідомості людини об'єктів і процесів технічної діяльності. Воно пов'язане з мислительною діяльністю, спрямованою на оперування технічними образами в їх статичному і динамічному стані.

Важливим у процесі розвитку в учнів технічного мислення є вдалий (своєчасний) вибір учителем місця й часу в творчій діяльності для повідомлення учням визначення поняття «технічне мислення», в якому має бути яскраво відображена сутність цього поняття.

Тому, вчитель наголошує, що технічне мислення – це практично-дійове мислення, яке спрямоване на оперування технічними образами під час творчої діяльності людини і спроможне вирішувати складні виробничі завдання за будь-якої критичної ситуації.

Цікавим є питання про взаємозв'язок між поняттям «технічне мислення» та іншими поняттями технічної творчості, а отже і відповідними їм здібностями, розвинутими в учнів.

Учитель має пам'ятати, що технічне мислення знаходиться в складному і тісному взаємозв'язку із звичайним повсякденним життєвим мисленням (йдеться про зв'язок базового поняття технічної творчості

«технічне мислення» і понять «мислення» та «творче мислення»). Загальновідомо, що технічне мислення розвивається на основі звичайного мислення, тобто всі компоненти звичайного мислення властиві й технічному. Однією з найважливіших операцій звичайного мислення є порівняння. Без нього немислимо і технічне мислення. Те ж саме можна сказати і про такі розумові операції, як протиставлення, класифікація, аналіз, синтез тощо. Перераховані операції мислення в технічній діяльності розвиваються під час технічного мислення.

Звичайне мислення створює психофізіологічні передумови для розвитку технічного мислення. У результаті звичайного мислення, розвивається мозок людини, його асоціативна сфера, пам'ять і гнучкість мислення. Однак понятійно-образний апарат звичайного мислення не має в своєму розпорядженні тих понять і образів, які необхідні для технічного мислення.

У технічному мисленні на відміну від звичайного істотно відрізняються й образи, якими вони оперують у процесі творчої технічної уяви. Відомості про форму технічного об'єкта, його розміри та інші особливості задаються не готовими зразками, як в звичайному мисленні, а системою абстрактних графічних знаків і ліній – креслення. Причому креслення не дає готового образу того або іншого поняття, його потрібно самотійно уявити.

У процесі розвитку в учнів технічного мислення учитель має враховувати, що технічні образи, як правило, - складні за структурою, мають складну просторову залежність і співвідношення. Крім того, вони знаходяться в безпосередній взаємодії, динаміці. Саме тому при вирішенні виробничо-технічних задач дуже важко, а в низці випадків і неможливо, уявити кінцевий результат. Будь-яке технічне рішення має бути піддане практичній перевірці. Нова машина або виріб, технічний прогрес не впроваджуються в масове виробництво без попередньої перевірки на дослідних зразках.

Як і в звичайному мисленні, уявні технічні образи, будучи найважливішим компонентом технічного мислення, не виключають абстрактного мислення. Із зазначеного видно, наскільки тісно пов'язані між собою поняття «технічне мислення» і «технічна творча уява».

У контексті розгляду питання про «взаємозв'язки з іншими поняттями» ми не будемо зупинятися на взаємозв'язку поняття «технічне мислення» з іншими базовими поняттями технічної творчості, оскільки це не було предметом нашого дослідження.

Таким чином, розглянуті вище особливості технічного мислення зобов'язують вчителя пам'ятати, що творчий розвиток учнів має здійснюватися не тільки в процесі навчання, на уроках предмета «Технології», а й у всіх видах позакласної роботи з технічної творчості.

Зупинимось нарешті на методичних особливостях використання різних засобів і способів розвитку в учнів технічного мислення. Вище зазначалося, що розвиток технічного мислення необхідно здійснювати в процесі практичної творчої діяльності учнів основної школи.

Учитель має пам'ятати, що однією з головних психолого-педагогічних проблем розвитку технічного мислення є відсутність зв'язку між навчанням і реальним виробництвом, міжпредметного узагальнення, професійного спрямування, а також відсутність системи підібраних навчальних завдань, спрямованих на розвиток технічного мислення. Саме це він має враховувати і використовувати в процесі формування і розвитку в учнів технічного мислення.

Сучасне виробництво потребує висококваліфікованих фахівців, носіїв не лише знань, а й активних учасників розвитку науково-технічного прогресу. Фахівець повинен мати розвинену потребу в отриманні нових професійних знань. У зв'язку з цим все більше значення набуває технічне мислення: здібність бачити, аналізувати і розуміти зоровий образ – це допомагає більш ефективно обробляти інформацію, розвиває візуальну грамотність.

Завдяки візуальній грамотності людина може одночасно розвивати зорові аналізатори, сприйняття, уявлення, мислення, вдосконалювати свої психічні процеси. Таким чином, візуальна грамотність стає істотною складовою багатьох видів технічної професійної діяльності. Вміння будувати і читати креслення, схеми, діаграми тощо – необхідна умова опанування будь-якою професією. Зокрема, в кресленні посилюється тенденція до схематизації, «формалізації» зображень з метою надання їм більш універсального значення, яке дозволяє відображувати більшу кількість реальних об'єктів.

Основна задача курсу креслення – формування в учнів технічного мислення, просторового уявлення, а також здібностей до пізнання техніки за допомогою графічних зображень.

Вчителю необхідно пам'ятати, що проблема розвитку технічного мислення і пізнавальної діяльності потрібно розглядати як активізацію навчальної діяльності учнів, ефективний інструмент, що дозволить йому зробити процес навчання цікавим, привабливим. Саме тому для успішного формування технічного мислення потрібно створити відповідні умови.

Аналіз психолого-педагогічної літератури дає підстави стверджувати, що проблема розвитку технічного мислення була й залишається об'єктом уваги багатьох дослідників. Проведені дослідження з розвитку технічного мислення показали, що учні часто відчують труднощі при використанні технічної документації, оскільки в них не сформовані чіткі поняття про види зображень, що використовуються у виробничо-технічній діяльності.

Важливим для вчителя є те, що, виходячи із знань особливостей професійної діяльності, потрібно в кожному конкретному випадку вирішувати питання про напрями розвитку технічного мислення, його характер і способи формування. Вчителю потрібно пам'ятати, що тільки в процесі самостійного пошуку та знахідок учнями формується їхня мислительна активність, здібність до широкого і гнучкого використання знань, їх перебудови в конкретній ситуації.



Учитель має формувати в учнів такі аспекти технічного мислення:

1. Вміння планувати. Важливість цієї якості в навчальному процесі можна показати, наприклад, при визначенні учнями послідовності щодо виконання певного завдання. Планування – перший і дуже важливий етап на шляху розвитку технічного мислення. При цьому вчитель пояснює учням, що роль планування значно зростає в умовах науково-технічного прогресу, за якого ефективність виробництва безпосередньо залежить від раціонального планування та використання засобів і матеріалів, технічної експлуатації обладнання, способів і операцій, що забезпечують технологічний процес. Уміння планувати є необхідним для вдосконалення проектування та конструювання різноманітних автоматизованих систем, пультів керування тощо.

2. Уміння шукати та знаходити компромісні рішення. Йдеться про пошук і прийняття учнем рішення, яке б задовольняло інших учнів, оптимальний варіант конструкцій тощо. Важливо вчителю пам'ятати, що розвиток технічного мислення здійснюється в процесі навчання і виховання впродовж всього навчання і передусім під впливом практичної технічної діяльності.

Ефективний розвиток в учнів технічного мислення вимагає введення до навчального процесу спеціальних завдань, які передбачають мислительну діяльність.

3. Уміння «гнучко» мислити. Ця якість включає в себе готовність учня розглядати нові варіанти, прагнучи при цьому створити щось нове, змінювати свою точку зору з відповідним обґрунтуванням переглядати очевидне тощо. Гнучкість мислення дозволяє пропонувати способи вирішення задачі, які істотно відрізняються від попередньо запропонованих.

Відомий науковець Т. Кудрявцев зазначає: «Успішне розв'язування різних видів конструктивно-технічних задач може бути одним із самих загальних показників розвитку технічного мислення».

Т. Кудрявцев та І. Якиманська виділили чотири типи задач, які сприяють розвитку в учнів технічного мислення:

- задачі, що вимагають уміння узагальнювати та конкретизувати технічні явища (задачі на класифікацію, підведення окремих випадків до загального правила);
- конструктивно-технічні задачі, що вимагають комбінування елементів;
- задачі, що вимагають навичок розпізнавати неполадки;
- задачі, що засновані на оперуванні просторовими образами [ ].

Розв'язування задач, пов'язаних із знанням техніки і технологічних процесів, максимально наближених до реального виробництва, сприятиме формуванню свідомого самостійного технічного мислення.

Важливим способом розвитку технічного мислення учнів основної школи є розв'язування ними завдань із технічним змістом, в яких необхідно відшукати технічну суперечність і вирішити її, застосувавши певний спосіб. Важливим у цьому плані є ознайомлення учнів із прийомами вирішення технічних суперечностей. Учитель має враховувати той факт, що при формуванні творчого технічного мислення важливе значення має наукова фантастика.

Зазначаємо, що розвиток в учнів інших творчих здібностей [технічна творча уява, технічні здібності, (техніко-конструкторські здібності)] має бути аналогічним. Нижче ми подаємо коротку інформацію (без методичних указівок вчителю щодо її використання), яка вміщує важливі теоретичні положення, визначення інших творчих здібностей, які необхідно розвивати в учнів.

**Технічна творча уява.** Створення нових об'єктів, технологій, планів тощо – це синтез окремих елементів попереднього досвіду людини. У свідомості були лише окремі елементи того нового, що необхідно створити. Завдяки технічній творчій уяві ці елементи об'єднуються в потрібний уявний образ створюваного об'єкта. Такі утворення називаються уявними. В основі

створення уявних образів лежить аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль головного мозку. Окремі елементи поєднуються в ціле на основі спільних властивостей. Чим більш глибинні властивості поєднують окремі елементи в єдине ціле, тим оригінальнішим буде уявний образ. В уявному образі в найпростішій формі поєднуються два елементи, чим більше елементів – тим складніший образ.

Технічна творча уява – це діяльність психіки проектувальника, в процесі якої на основі накопиченого досвіду цілеспрямовано створюються нові, оригінальні технічні ідеї та образи, практичне впровадження яких має суспільну цінність. Творчою технічна уява може сформуватися тільки в тісній взаємодії з технічним творчим мисленням.

Для розвитку технічної творчої уяви необхідно розв'язувати завдання на: збільшення рис, властивих предмету; зменшення рис, властивих предмету; уявлення дійсних розмірів предметів на основі їх графічного зображення; уявлення дійсних розмірів предметів на основі їх словесного опису; зображення предмета за його описом; опис предмета за його зображенням; приєднання до предмета елемента, з іншого предмета; заміна в предметі елемента на елемент, узятий з іншого предмета; графічне зображення того, що приховане на картині; словесне зображення того, чого немає (або поверхово описано) в творі; придумування кінцівки твору; малювання останнього малюнку певної серії картинок; опис картини; графічне зображення того, про що прочитано в художньому творі; поєднання двох віддалених предметів; створення типового образу (словесного); графічне створення типового образу;

### **Технічна творча діяльність (технічна творчість).**

У педагогічному словнику творчість розглядається як продуктивна людська діяльність, здатна породжувати якісно нові матеріальні та духовні цінності суспільного значення [Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 374 с.]. Поняття «творчість», «творча діяльність» більшістю вчених тлумачиться як

діяльність, що передбачає постановку і вирішення нових проблем, розв'язування нестандартних задач, створення істотно нового, самостійне знаходження способів вирішення проблемних ситуацій. У цьому полягає принципова відмінність між творчою діяльністю і звичайною виробничою працею. Творчість – це досить складний процес відображення матеріальної дійсності в свідомості суб'єкта, що веде до її цілеспрямованого перетворення.

Творча діяльність пояснюється теорією відображення і базується на матеріальній, чуттєво-предметній діяльності, спрямованій на перетворення й створення людиною природного середовища з метою задоволення своїх потреб. Творчі ідеї з'являються тоді, коли особистість відчуває потребу щось змінити, вдосконалити. Процес творчості поєднує традиції і новаторство **[Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П. Я. Гальперин. – Исследование мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1966. – С. 236 – 274.]**

Грунтовний аналіз численних проявів творчості зробив Я.О. Пономарьов на основі вивчення вітчизняних і зарубіжних матеріалів. Установлення зв'язків творчості з іншими психологічними якостями особистості, насамперед мисленням, дали йому змогу визначити, що творчість – це «механізм розвитку» або «взаємодія, що веде до розвитку» **[Пономарёв Я. А. Психология творчества и педагогика / Я. А. Пономарёв. – М: Педагогика, 1976. – 280 с.]**

Ще однією характерною ознакою творчості є її безпосередній вплив на суб'єкти діяльності. Творчість – це не ізольований акт. Людина створює щось нове, соціально значуще, паралельно відбувається її саморозвиток. Новий стан особистості відрізняється від попереднього підвищеним ступенем свободи. Виходячи з діалектико-матеріалістичної концепції побудови світу, творчість – це соціально-історичний процес самовиробництва, саморозвитку людини в процесі матеріального і духовного освоєння світу. Творчість слід розглядати як діяльність з перетворення зовнішнього світу та одночасно як

форму саморозвитку людини [Кармин А. С. Диалектика стихийного и сознательного в управлении творчеством. В кн. Диалектика, творчество, гуманизм // Под ред. Д. А. Гущика– Л.: Издательство ЛГУ, 1991. – С. 98 – 116.].

Провідними науковцями доведено, що творчість забезпечується наявністю специфічних здібностей, які називаються креативністю. Креативність (від лат. creatio – творення) – творчі можливості (здібності) людини, які можуть виявлятися в мисленні, почуттях, спілкуванні, окремих видах діяльності [Педагогічний словник / За ред. Ярмаченка М. Д. – К.: Педагогічна думка, 2001 – 516 с.]; здатність висувати неординарні та нестандартні ідеї, уникати в мисленні традиційних схем, швидко розв'язувати проблемні ситуації [Дружинин В. И. Психология общих способностей / В. И. Дружинин. – Санкт-Петербург: Питер Ком, 1999. – 368 с.; Психологический словарь / Под ред. В. П. Зинченко, Б. Г. Мещерякова. – М.: Педагогика. Пресс, 1996. – 440 с.]. Творчість проявляється в здатності до евристичного способу мислення та самостійного цілепокладання, розвиненій інтуїції, художній фантазії, «відкритості» до нових методів і змісту пізнання, здатності не тільки адаптуватися до нового, а й створювати його, творити самого себе [Князева Е. Н. Синергетика: начала нелинейного мышления // Общественные науки и современность / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. – 1993. – № 2. – С. 38 – 51, Юдин Э. Г. Системный подход и принцип деятельности / Э. Г. Юдин. – М.: Наука, 1978. – 392 с.].

Творчий процес (творчість) нерозривно пов'язаний із творчим мисленням. У процесі творчого мислення учень відкриває для себе раніше невідомі властивості явищ, предметів тощо, внутрішні зв'язки та відношення. Знання народжується й розвивається як результат дослідницької діяльності і є об'єктивним відображенням предмета, а не лише результатом діяльності пам'яті.

Вітчизняні та закордонні вчені, зокрема, І. Калошина та американські психологи Г. Ліндсей, К. Хелл, Г. Томсон визначили низку чинників, що перешкоджають творчому процесу, розвитку творчого мислення, серед яких:

1. Причини, що об'єднуються під загальною назвою конформізм. Це такі риси і дії людини, як податливість, наслідування, легка навіюваність, бажання бути схожим на інших, відсутність самостійності, що часто закладаються ще в дитинстві. Для дитячого віку надзвичайно важливими є розуміння і підтримка дорослих. Нехтування, критика, зверхність до перших дитячих фантазій ламає, травмує дитячу душу. Малюк стає боязким, замкнутим – в очах дорослих не хоче бути посміховиськом.

2. Несміливість при висловлюванні власних незвичних творчих ідей. У цьому випадку людина схильна до пасивного реагування на довколишній світ. Бажання творчо розв'язувати нагальні проблеми не виникає. На практиці це прийнято називати внутрішньою і зовнішньою цензурою.

3. Недостатня рухливість і переключення мислення до нових вимог, які психологи називають ригідністю. Наприклад, типові шкільні методи допомагають закріпити здобуті знання, проте вони не дають можливості по-новому навчати, ставити і розв'язувати проблеми, вдосконалювати існуючі рішення.

4. Намагання швидко знайти рішення певної задачі, проблеми, що часто призводить до прийняття непродуманих рішень і є перешкодою для розвитку творчого мислення.

5. Відсутність критичного мислення, вміння прискіпливо перевіряти результат. У творчої людини має бути розумне поєднання творчого і критичного мислення.

6. Схильність до завищеної оцінки отриманих результатів при одночасному запереченні інших способів виконання завдання.

Окрім означених чинників ними було визначено низку критеріїв, на основі яких можна встановити рівень сформованості творчого мислення учнів. Це такі, як:

1. Здатність відчувати нові проблеми і ставити їх.
2. Здатність до аналізу та змістових узагальнень явищ, не пов'язаних між собою очевидним зовнішнім зв'язком. Конвергентні мислителі (обережні, нетворчі, репродуктивні) обмежуються вузькими межами однієї структури, бачать лише зовнішні та прямі функції предметів. Люди з творчим мисленням, тобто дивергентні мислителі, здатні до широкого та сутнісного бачення світу. У навчальній діяльності вони виходять за межі шаблонів, розв'язують задачу шляхом всебічного теоретичного і діалектного аналізу умови, а знайдені ходи узагальнюють для розв'язання будь-якої задачі.
3. Здатність до розумових дій і вироблення творчих ідей. Людина може уявити те, що отримає в результаті докладених зусиль, планувати шляхи досягнення мети і розробляти спосіб отримання необхідного результату. Творча особистість може включати предмет у різноманітні зв'язки. Учень легко генерує ідеї, а кількість висунутих за певний час ідей стає показником розвитку його творчих здібностей.
4. Здатність до моделювання та гнучкого розв'язання проблеми. Це дає можливість досить швидко переходити від однієї категорії до іншої, від одного способу розв'язання до іншого. Людина здатна замінювати одні об'єкти іншими, в тому числі і їх моделями. Творчому мисленню властива відсутність внутрішньої та зовнішньої ригідності.
5. Здатність до рефлексії та оригінального підходу до проблеми, що виражається в самостійності, незвичайності, оригінальності розв'язків стосовно традиційних способів. Людина може осмислювати свої дії, за допомогою чого вона пізнає їх основу.

На думку психологів і педагогів технічна творчість може проявлятися незалежно від віку людини в усіх галузях її діяльності. Всі без виключення люди володіють творчим потенціалом, хоча і з різним рівнем його прояву. За цієї обставини вчитель має бути свідомий того, що дітей до творчої діяльності слід залучати з раннього шкільного віку. Якщо не дотримуватися

цієї вимоги, то дитині буде нанесено збитки, які важко буде відшкодувати в зрілому віці.

Під технічною творчістю учнів слід розуміти такі трудові дії, в процесі яких самостійно створюються корисні технічні об'єкти або раціональні технологічні процеси, які мають об'єктивну чи суб'єктивну новизну.

Виділяючи технічну творчість серед інших видів діяльності, можна відзначити те, що з'явившись у результаті поєднання розумової та фізичної праці, вона є вираженням єдності цих двох соціально зумовлених протилежностей, матеріалізації наукових знань, покликана задовольняти в першу чергу утилітарні проблеми суспільства, пов'язані з виробництвом матеріальних благ.

Вчені і практики під технічною творчістю розуміють цілеспрямовану діяльність людини, результатом якої є створення принципово нових технічних об'єктів, а також удосконалення конструкції виробів, знарядь праці, технологічних процесів, планування роботи тощо (принципово нові технічні об'єкти технічної творчості учнів у більшості випадків розуміють як суб'єктивну новизну того, що зроблено учнями).

Сутність технічної творчості учнів, на думку В. Аридіна, полягає в тому, що здійснювані дії базуються на повторенні раніше відомого та включають елементи нового, отриманого на основі наявних знань і практичного досвіду.

Технічна творчість учнів – найбільш важлива форма залучення учнів до творчості. Є різні підходи і дві точки зору (педагогічна і психологічна) до визначення поняття «технічна творчість».

Педагоги розглядають технічну творчість учнів не тільки як вид діяльності, спрямований на їх ознайомлення з різноманітним світом техніки, розвитку їхніх здібностей, але й як один з ефективних способів трудового виховання і політехнічної освіти учнів.

Психологи в дитячій технічній творчості більше уваги приділяють своєчасному виявленню здібностей учнів до певного виду творчості,



встановленню рівня формування і послідовності їхнього розвитку. Іншими словами, в процес управління творчою діяльністю учнів психологи включають методи діагностики творчих здібностей, які допоможуть зрозуміти, в якому виді діяльності та за яких умов учні зможуть найбільш продуктивно проявити себе.

Таким чином, з урахуванням педагогічної і психологічної точок зору дитяча технічна творчість – це ефективний засіб виховання, цілеспрямований процес навчання і розвитку творчих здібностей учнів в результаті створення матеріальних об'єктів, з ознаками корисності і новизни. При цьому нове в дитячій технічній творчості, в основному, носить суб'єктивний характер.

П. Андріанов та В. Путилін дають таке визначення технічної творчості учнів: «... - це діяльність учнів у галузі техніки, результат якої має особисте або суспільне значення, суб'єктивну або об'єктивну новизну. Під результатами технічної творчості слід розуміти не лише технічні об'єкти, але й певні способи їх створення й удосконалення ».

На думку І.І. Бака «Технічна творчість учнів – це вид конструкторсько-технологічної діяльності, в результаті якої створюється корисний продукт, який має об'єктивну або суб'єктивну новизну. Продуктом технічної творчої діяльності може бути новий оригінальний спосіб вирішення технічної задачі, пропозиції щодо вдосконалення технологічного процесу, доконструювання наявних технічних пристроїв або їх моделей».

Вчителю також треба враховувати, що творча технічна діяльність у галузі виробництва полягає у розв'язуванні конструкторських, технологічних та організаційно-економічних завдань. Оскільки метою сучасної школи та педагогічної науки є підготовка молоді до творчої діяльності в галузі виробництва, то більшість науковців такими ж компонентами визначають і зміст технічної творчості учнів, бо вони є досить близькими до етапів проектно-технологічної діяльності та їх змісту.

### **Технічні здібності (техніко-конструкторські здібності)**

Важливим аспектом дослідження проблеми технічної творчості учня є розвиток творчої особистості. Головним показником такої особистості є творчі здібності. У психолого-педагогічній літературі творчі здібності розглядають як індивідуально-психологічні здібності людини, що відповідають вимогам творчої діяльності; є умовою її успішного виконання; пов'язані зі створенням нового, оригінального продукту, пошуком нових засобів діяльності. В. Андреев визначає творчі здібності особистості як синтез властивостей і особливостей особистості, які характеризують їх відповідно до вимог певного виду навчально-творчої діяльності та зумовлюють рівень її результативності [Андреев В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В. И. Андреев. – Казань: КГУ, 1988. – 228 с.].

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив виокремити загальні творчі здібності. Це такі, як: уява, пам'ять, нестандартне мислення, фантазія, інтуїція.

Під технічними здібностями (техніко-конструкторськими) слід розуміти наявність в індивідума технічного мислення, творчої технічної уяви та інших якостей разом зі сформованими вміннями проектувати й конструювати. Ефективна технічна творча діяльність (технічна творчість) – це створення принципово нового (для учнів воно має суб'єктивний характер) при умові наявності в індивідума всіх розглянутих вище вмінь і здібностей. Звідси очевидна і зрозуміла сутність поняття «технічна творча діяльність», а отже і не викликають сумніву шляхи та способи формування в учнів умінь і навичок технічної творчої діяльності.

Основними складовими техніко-конструкторських (технічних) здібностей є схильність до техніки та технічної творчості, конструювання, технічного мислення, просторової уяви і технічної спостережливості, а також яскраво вираженої зорової та моторної пам'яті.

Науковець Є. Рапацевич характеризує технічні здібності як поєднання індивідуально-психічних властивостей, які дозволяють людині за

сприятливих умов порівняно швидко і легко засвоїти систему техніко-конструкторських знань і вмінь, досконало оволодіти однією або кількома технічними професіями і досягти значних успіхів у них. Він також наголошує, що конструкторсько-технологічні знання – це знання принципів, етапів, методів і прийомів техніко-конструкторської діяльності, показників її результатів і труднощів на шляху конструкторсько-винахідницької діяльності [Рапацевич Е. С. **Формирование технических способностей у школьников: Книга для учителя / Е. С. Рапацевич. – Минск: Нар. асвета, 1987. – 95 с.**].

Технічні здібності – це найвища сходинка щодо їхніх загальнотрудових знань, умінь і навичок, необхідних при виконання певних трудових операцій. Формування техніко-конструкторських здібностей (за Є. Рапацевичем), а отже і поняття «технічні здібності», передбачає поділ на етапи: перший – вироблення уяви і понять про виконання операцій і результату праці, який передбачається отримання осмислених дій; другий – формування початкових, загальнотрудових знань, вмінь і навичок, необхідних для виконання трудових операцій; третій – прищеплення знань, вмінь і навичок, які є основою кваліфікованої праці та творчої техніко-конструкторської діяльності учнів.

Отже, аналіз психолого-педагогічної та довідкової літератури дає підстави стверджувати, що проблема розвитку технічного мислення була й залишається об'єктом уваги багатьох дослідників. У контексті досліджуваної проблеми розвиток технічного мислення і пізнавальної діяльності потрібно розглядати як активізацію навчальної діяльності учнів, ефективний інструмент, що дозволить зробити процес навчання цікавим і привабливим.

### **1.3.5. Поняття «дизайн», його сутнісна характеристика.** **Тименко В.П.**

Ураховуючи, що майбутні вчителі технологій повинні забезпечити викладання дисципліни «Трудове навчання» в основній школі, можемо

стверджувати, що найдоцільніше їх професійну підготовку здійснювати навколо завдань «Технологій» як навчального предмета. Мета і завдання технологій в Україні визначені Державним стандартом базової і повної середньої освіти і конкретизовані в освітній галузі «Технологія» [П.В. Дмитренко Підготовка вчителів ТН у ВНЗ, [http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc\\_gum/usoc/2004\\_3/98-103.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/usoc/2004_3/98-103.pdf), С. 98].

Так, основна мета освітньої галузі «Технології» полягає у «формуванні технічно, технологічно освіченої особистості, підготовленої до життя та активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, ... виробленні в учнів навичок творчої діяльності ...». Основою реалізації змістових ліній галузі є проектно-технологічна та інформаційна діяльність, яка інтегрує всі види сучасної діяльності людини: від появи творчого задуму до реалізації готового продукту. Проектно-технологічний підхід дасть можливість реалізувати варіативність у змісті трудової підготовки учнів.

У процесі вивчення змісту освітньої галузі «Технології» в основній школі передбачається залучення учнів до проектно-технологічної, інформаційної, художньо-трудової та дослідницької діяльності, зокрема формування предметних (галузевих) компетенцій, а також проектно-технологічної компетентності.

Проектно-технологічна компетентність - це здатність учнів застосовувати знання, вміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності. Вона передбачає творчий процес перетворювальної діяльності, спрямований на вирішення конкретних проблем і використання різних матеріалів для реалізації своїх рішень і включає сукупність певних предметних умінь.

Технологічна складова компетентності вимагає сформованості технічних умінь. Художнє проектування (дизайн) вимагає сформованості художніх умінь. Лише на основі взаємодоповнення художніх і технічних

умінь із технологій можливе формування проектно-технологічної компетентності учнів.

У Росії М. Павловою запропоновано в основу структури змісту освітньої галузі «Технології» покласти логіку взаємодії людини з технічним середовищем. В основу систематизації навчального матеріалу, за аналогією до шкіл Великої Британії, вона пропонує покласти логіку дизайну – проектувальну діяльність, що містить низку етапів: коротке формулювання завдання, дослідження та аналіз потреб клієнтів, визначення критеріїв якості виробу (дизайн, специфікація); вибір кращої ідеї; складання креслень, рецептів чи моделі; проектування та виготовлення; перевірка й самооцінка виробу.

Проектно-технологічна діяльність активно застосовується на уроках трудового навчання в основній школі, вона покладена в основу сучасних програм трудового навчання. Доцільно зауважити, що термін «дизайн» у перекладі з англійської означає креслення, проект, проектування. Тому ми можемо говорити про проектувальну діяльність учнів на уроках трудового навчання як про дизайнерську діяльність. Розкриємо сутність дизайну в ракурсі такого підходу.

В.П. Тищенко вказує на те, що поняття «дизайн-освіта» адекватне до понять «мистецька освіта», «технологічна освіта», «математична освіта» тощо. Але дизайн-освіта означає «не освітній процес з окремого навчального предмета, а міждисциплінарну навчальну діяльність». Дизайн вимагає синтезу навчальної інформації і конструктивного її поєднання в творчому процесі. «Дизайн – це комплексна міждисциплінарна проектно-художня діяльність, яка синтезує в собі елементи наукових, технічних і гуманітарних знань. Центральною проблемою дизайну є створення предметного світу, естетично оцінюваного як співмірного, гармонійного, цілісного» (Тищенко В.П. Початкова дизайн-освіта: теорія і практика формування конструктивних умінь особистості. Монографія / Володимир Петрович Тищенко. – К.: Педагогічна думка, 2010. – 380 с. – С. 7)

Міжнародна рада організацій індустріального дизайну ICSID у 1969 році запропонувала таке визначення: «Дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості форми відносяться не лише до зовнішнього вигляду, але головним чином до структурних і функціональних зв'язків, які перетворюють систему і цілісну єдність з точки зору як виробника, так і споживача». Зараз це визначення доповнене: «Дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення багатогранних властивостей об'єктів, процесів, послуг та їх систем у повних життєвих циклах. Тому, дизайн – центральний чинник прогресу в гуманізації технологій і визначальний чинник культурних та економічних змін .

Термін «дизайн» відомий досить давно – з кінця XVI століття. У Великій радянській енциклопедії пропонується наступне визначення: «дизайн (від англ. design – проектувати, креслити, задумувати, а також проект, план, рисунок) – термін, що означає новий вид діяльності з проектування предметного світу». Цим терміном позначається як процес проектування (дизайнерська діяльність), так і його результат (наприклад, «дизайн книги», «дизайн автомобіля»). Дизайн розробляє зразки раціональної побудови предметного середовища, що відповідають складному функціонуванню сучасного суспільства. (1972 рік). Досягнення високої якості продукції без використання засобів дизайну неможливе.

Важливо підкреслити, що в сучасному світі, а також у ракурсі нашого дослідження, дизайн поєднує в собі художню, науково-технічну та індустріально-технологічну культури, забезпечуючи, таким чином, цілісність сучасної цивілізації. Такі його особливості дозволяють говорити про дизайн як про синкретичний вид творчої діяльності, мета якої – функціональна організація зовнішнього середовища, в тому числі предметного, комунікативного, політичного тощо.

Звертаючись до освітнього процесу в школі, можна стверджувати, що саме трудове навчання тісно пов'язане з дизайном, воно, за словами О.М. Піскун акумулює знання усіх шкільних предметів, теоретичні знання

перетворює в діяльність, яка втілюється в створених учнями предметах навколишнього світу.

Очевидно, що в новій ситуації повинні змінитися функції вчителів технологій і, відповідно, їх підготовка. Тепер вони повинні бути спеціалістами високого рівня, надзвичайно широкої ерудиції, такими, які володіють майстерністю перетворювальної діяльності. Особливо гострим сьогодні постало питання про формування нового типу мислення вчителя – так званого, проектного, про розвиток його проєктивних здібностей, активне включення в проектну діяльність. Такі якості є дуже близькими до кваліфікаційних вимог художника-конструктора, тобто дизайнера.

Вимоги до підготовки майбутнього вчителя технологій визначені Державним освітнім стандартом і відображені в програмах навчальних курсів, а також у професіограмі вчителя, що доводить зміст цілей педагогічної освіти до рівня конкретних знань, умінь і якостей особистості ([http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Nz/Ped/2009\\_82\\_2/statty/15.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Nz/Ped/2009_82_2/statty/15.pdf))

О.М. Піскун у своєму дослідженні порівняла професіограми вчителя загальноосвітнього навчального закладу (оскільки професіограми вчителя технологій не розроблено) та художника-конструктора (дизайнера) та виокремила художньо-конструкторські знання та вміння, необхідні вчителю технологій для роботи в сучасній школі.

З таблиці, приведеної в її дослідженні, видно спільні ознаки професійної діяльності та вимоги до спеціалістів, що розглядаються. Набір їх компетентностей має такі спільні ознаки: багатофункціональність, варіативність, інтегративність, багатогранність, значне інтелектуальне включення, креативність. Для вчителя технологій і для дизайнера актуальними є такі якості, як вміння ставити і вирішувати задачі перетворення (проектування, зміни, розвитку) та пошуку нових шляхів і способів вирішення цих задач, вміння бути постійним генератором нових ідей. Для цього потрібні високий творчий потенціал, неординарне мислення, розвинута інтуїція.

Дизайнер – фахівець в галузі формотворення виробів, озброєний сумою необхідних різноманітних знань, здатний у конкретному матеріальному об'єкті повноцінно реалізувати свої уявлення про соціальні потреби, його функціональність, конструктивність, технологічність. Ці ж уміння повинні проявляти й майбутні вчителі технологій, організовуючи й допомагаючи здійснювати проектно-технологічну діяльність учням на уроках трудового навчання. Вони мають вчити учнів визначати та формулювати мету проектування, уявно окреслювати образ, ідеал, до якого їм слід прагнути в процесі творчої праці, виготовляти за необхідності спроектовані вироби за допомогою різних доцільних технік.

Дизайнер розробляє проект виробу, а вчитель технологій навчає учнів, як розробити і виготовити функціонально й естетично довершений виріб. Тому, очевидно, останній не може ефективно виконувати цей професійний обов'язок без відповідних знань і вмінь із художнього конструювання, тобто його художньо-технічна діяльність має бути подібною до діяльності професійного дизайнера. Відповідно, питання підготовки майбутніх учителів технологій до формування в учнів художньо-технічних умінь повинно займати важливе місце в змісті їх підготовки. Зокрема, слід урахувувати, що для формування цих умінь в учнів майбутні вчителі мають спочатку оволодіти ними самі (П.В. Дмитренко Підготовка вчителів ТН у ВНЗ, [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/usoc/2004\\_3/98-103.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/usoc/2004_3/98-103.pdf), С. 99). З цією метою у вищих навчальних закладах має здійснюватися навчально-виховний процес.

Назви «промислове мистецтво», «дизайн», «художнє проектування», «технічна естетика» і «художнє конструювання» з'явилися порівняно недавно. Серед учених, архітекторів, художників, інженерів та інших фахівців, що працюють у галузі художнього конструювання, ще й досі існують суперечливі точки зору у визначенні цих назв та їх сутності.

2. Широко поширеним є англійський термін «дизайн» (від англ. design - задум, проект) - творча діяльність, мета якої є формування гармонійного



предметного середовища, що найбільш повно задовольняє матеріальні і духовні потреби людини. Ця мета досягається визначенням формальних якостей предметів, створюваних засобами індустріального виробництва. До цих якостей відносяться не лише зовнішній вигляд предметів, а й структурні зв'язки, які надають предметному середовищу необхідну функціональну і композиційну єдність, що сприяє підвищенню ефективності виробництва та якості продукції. Дизайн виробничого середовища тісно пов'язаний з ергономікою (грец. *έρως* — праця і *νόμος* — закон) — наукою, яка комплексно вивчає особливості виробничої діяльності людини в системі «людина-техніка-довкілля» з метою забезпечення її ефективності, безпеки та комфорту. Вона сформувалася у США у 1920-х роках на межі психології, фізіології, гігієни, біомеханіки, антропології та низки технічних наук у зв'язку з ускладненням техніки, якою повинна керувати людина [Чеп М. А. **Ергономіка / Енциклопедія сучасної України. Том 9. Е-Ж. - К.: Інститут енциклопедичних досліджень Національної академії наук України, 2009**].

Взаємодоповненням ергономіки і дизайну досягається нова якість – ергодизайн. Ергодизайн – це комплексна науково-практична діяльність щодо формування середовища життєдіяльності людини та її елементів, яка реалізує вимоги ергономіки та дизайну. Ергодизайн об'єднує в єдине ціле наукові ергономічні дослідження «людського чинника» з проектними дизайнерськими розробками таким чином, що межа між ними стає умовною.

Термін «технічна естетика» має визнання на вітчизняному просторі. Технічна естетика - це теорія дизайну. Вона має свою методологічну основу і спирається на загальні принципи естетики. Але в зарубіжній дизайн-освіті такого терміну немає. Ним звужується проектування до одного напрямку - техніко-технологічного (людина і техніка).

Термін «художнє конструювання», не зважаючи на його недосконалість, став загальноприйнятим і звичним. Це поняття відображає предметно-перетворювальні дії, спрямовані на пошукове макетування нових форм, роботу з матеріалами.

На основі проведеного дослідження фахової та науково-педагогічної літератури можна стверджувати, що такі поняття як «художнє проектування», «художнє конструювання» і «дизайн» переважно вживаються як синоніми. Терміни «дизайн» та «художнє проектування» часто замінюється терміном «художнє конструювання», не зважаючи на те, що вони відрізняються різними смисловими відтінками. У ході підготовки вчителів до художнього проектування з учнями важливо проводити словникову роботу і спільно з учнями створювати словник з дизайну.

Щоб з'ясувати сутність понять «художнє конструювання», «художнє проектування» та «дизайн», ми звернулися до витоків появи самого явища дизайну. Ставилася мета зрозуміти його сутність, порівняти різні дефініції дизайну як терміна та виявити спільні і специфічні ознаки дизайну, художнього проектування та художнього конструювання.

Виникнення дизайну відноситься до початку XX століття, але передумови для його становлення з'явилися задовго до цього в процесі переходу від ручного до машинного виробництва, який спричинив повний технічний переворот, що відкинув століттями нажите ручне мистецтво майстра. Безпосереднім результатом цього переходу були суперечності між прогресивністю закладеною в новому виробі інженерної ідеї і його естетичною неповноцінністю, що призвела до втрати багатьма утилітарними предметами властивого їм в минулому художнього значення.

Дизайн став феноменом художньої культури XX століття. Зародившись на рубежі століть, він на хвилі промислової і науково-технічної революції, стрімко розвиваючись, перетворився на один із впливових видів проектно-художньої діяльності. Дизайн перебуває на зламі двох своєрідних галузей людської діяльності – технічної та естетичної. Взаємодія двох видів діяльності визначає специфіку дизайну як особливого виду творчої естетичної діяльності, що поєднує естетичну та утилітарну діяльність у галузі матеріального виробництва. Сьогодні важко уявити сферу, в якій би дизайнер не брав участі. Дизайн полегшує людині роботу і побут, впливає на стиль

життя. Він призначений для створення комфортного для людини середовища на основі спеціальних наукових досліджень, оптимальних умов життєдіяльності людини, її потреб, умов взаємодії з сучасною технікою.

Основи західноєвропейського дизайну закладалися в теоретичних і практичних роботах художників, архітекторів та інженерів П. Беренса, С. Гропіуса, Р. Земпера, Г. Мутезіуса (Німеччина), Ван де Велді (Бельгія), Ле. Корбюзьє, Ф. Рело (Франція), в діяльності Німецького Веркбунда і «Баухауза». У 1930-40-і рр. центр дизайну переміщається з Європи до США, де він розвивається переважно у формі так званого комерційного дизайну і використовується як ефективний інструмент конкурентної боротьби. Американські промислові фірми створюють відділи дизайну, велику кількість проектних і консультативних дизайнерських фірм. У 1950-1960-і рр. вогнищами теоретичної думки в галузі дизайну стають окремі дизайнерські вищі навчальні заклади Європи і США. Особливо велика роль Ульмської вищої школи художнього конструювання. У низці країн (Великобританія, Франція, Італія, ФРН (Федеральна Республіка Німеччини, Японія та ін.) виникають державні і суспільні організації, які ставлять своїм завданням сприяння розвитку дизайну — національні ради з дизайну, дизайн-центри і професійні асоціації дизайнерів. У 1957 вони об'єдналися в Міжнародну раду організацій із художнього конструювання (ІКСИД) [Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури ХХ століття (національний та глобалізаційний аспекти): дис. ... д-ра мистецтвознавства: 05.01.03 / Даниленко Віктор Якович. – Х., 2006. – 400 с.]..

У СРСР попередниками дизайну були діячі мистецтва (які створили центри художнього ремесла в Абрамцево, Талашкіно тощо), представники російської інженерної школи (І. Рерберг, Р. Шухов) і теоретики технічної творчості (Я. Столярів, П. Страхів, П. Енгельмейер).

Розвиток радянського дизайну інтенсифікувався після виходу в світ постанов Ради Міністрів СРСР «Про поліпшення якості продукції

машинобудування і товарів культурно-побутового призначення через упровадження методів художнього конструювання» (1962) і «Про використання досягнень технічної естетики в народному господарстві» (1968). У 1962 було створено кафедру Технічної естетики інституту ВНІІТЕ і низку спеціальних художньо-конструкторських бюро в різних галузях промисловості, в 1960-1970-х рр. - велика кількість художньо-конструкторських підрозділів на промислових підприємствах, в конструкторських бюро і науково-дослідних інститутах. З 1964 видається щомісячний інформаційний бюлетень «Технічна естетика», який висвітлює питання теорії, методики і практики художнього конструювання, випускає «Труди» ВНІІТЕ, бібліографічні та оглядові видання, організовує виставки досягнень радянського і зарубіжного дизайну, здійснює інформаційне обслуговування фахівців. У 1975 в Москві був проведений міжнародний конгрес із дизайну .

У кінці 90-х років державою було ухвалено низку нормативних документів щодо становлення і розвитку національної системи дизайну, зокрема таких, як: постанова Кабінету Міністрів України від 30.07.1996 року № 876 «Про ради з дизайну» та постанова Кабінету Міністрів України від 20.01.1997 року № 37 «Про першочергові заходи щодо розвитку національної системи дизайну та ергономіки і впровадження їх досягнень у промисловому комплексі України, об'єктах житлової, виробничої і соціально-культурної сфер».

З перших кроків становлення дизайну як професії він претендував на широку амплітуду об'єктів проектування. «Від ложки до міста» - так окреслювали межу своєї професійної діяльності дизайнери у XX столітті (девіз Міжнародного конгресу дизайнерів у Мілані 1983 р.). Сьогодні важко уявити яку-небудь сферу людської діяльності, в якій не працював би дизайнер. Виникнувши в професійному середовищі архітекторів і художників, дизайн у процесі розвитку не лише перетворився на самостійний вид проектно-художньої діяльності, але й став активно впливати на художнє

та архітектурне формоутворення, розширюючи професійну діяльність. Для нас сьогодні вже стали звичними такі поняття, як: дизайн одягу і зачіски, графічний і ландшафтний дизайн, фотодизайн і фітодизайн. Число дизайнерських напрямів і спеціалізацій продовжує зростати. Сьогодні виділяють такі основні види сучасної проектно-дизайнерської творчості, як: індустріальний (промисловий) дизайн, під котрим розуміємо художньо-проектну діяльність, об'єктом якої є виробництво машинобудування, прилади й апарати, предмети широкого вжитку, інші промислові виробництва. Індустріальний дизайн складає основну групу в галузі дизайнерської діяльності, звідси бере початок дизайн як «промислове мистецтво». Також поширену галузь діяльності складають предмети побуту – це товари масового споживання. Серед них меблі, посуд, побутові прилади, аудіо- і відеоапаратура, електроагрегати і механізми та інші речі, що оточують нас у побуті.

З приводу терміну «промислове мистецтво» – одні стверджували, що промислове мистецтво - це дійсно мистецтво (прообраз прикладного). Інші бачили в ньому умовне мистецтво на кшталт будівельного мистецтва, де застосовується не художня, а чисто технічна творчість. Ще інші вважали, що це дійсно нове явище, яке пов'язане з художньою діяльністю, а отже - з мистецтвом. Окремі представники цієї категорії взагалі заперечували його, вважаючи, що цей термін тільки вносить плутанину в сферу виробничої діяльності. На нашу думку, тематичний блок фахових понять із промислового (індустріального дизайну) є пріоритетним для учителів технічної праці.

Існує таке визначення суті промислового мистецтва: «Промислове мистецтво є специфічною формою людської діяльності, мета якого полягає в естетичній організації предметного середовища, що оточує людину, в естетичному перетворенні знарядь праці і речей, якими користується людина і які органічно входять в її життя». У сферу промислового мистецтва входять знаряддя праці, транспортні засоби, всілякі інструменти та устаткування

науково-дослідних інститутів, пристрої, що пишуть, спортивний інвентар, музичні інструменти, медичне устаткування, предмети побуту тощо.

Графічний дизайн – тобто художня проектність, метою якої є візуалізація інформації, що призначена для масового поширення за допомогою поліграфії, кіно, телебачення, комп'ютерних мереж, а також створення графічних елементів для предметного середовища й промислових виробів. Графічний дизайн займає важливе місце в системі художньо-проектної творчості після індустріального дизайну

Дизайн середовища, що тлумачиться як художнє проектування великих предметних комплексів із позицій широкого охоплення проблем взаємовідносин людини з природою, предметно-просторовим оточенням з метою створення гармонійного середовища для людського життя. Дизайн середовища поділяють на дизайн інтер'єрів і дизайн зовнішнього архітектурного середовища

На наведених визначеннях трьох основних гілок дизайну ґрунтувалася світова дизайнерська думка протягом останньої третини XX століття і продовжує спиратися нині.

Побутує думка, що дизайн, на відміну від художньої творчості, пов'язаний тільки із серійними формами і промисловою обробкою. Однак, у практиці дизайнерів можна зустріти не тільки серійний виріб. Вони працюють над формою і конструкцією унікальних технічних приладів для фізичних лабораторій, освоєння космосу і складних виробів, що виконують вручну, з мінімальним застосуванням промислової обробки (виконання унікального дизайну).

Що ж до відмінностей дизайну від технічних та інших явищ, які не належать до мистецької сфери, то їх визначальним чинником є мистецька складова дизайну. Відмінність дизайну від суміжних з ним утилітарно-технічних сфер людської діяльності визначаються відсутністю в них художньої складової. Як тільки вона з'являється в конкретному

проектному варіанті, то це дозволяє розглядати його як дизайнерську розробку.

В умовах сучасної цивілізації дизайн набуває важливого значення, бо це найрозвинутіша галузь людської діяльності за законами краси поза мистецтвом.

Дизайн у вузькому, спеціальному значенні терміна — це проектна художньо-творча діяльність, що спрямовується на розроблення елементів предметно-просторового середовища людської життєдіяльності, які виготовлені індустріально, з високими споживчими властивостями й естетичними якостями. Значення дизайну у вузькому сенсі — формування гармонійного середовища житлової, виробничої і соціально-культурної сфер. Об'єкти дизайну — промислові вироби (виробниче обладнання, побутова техніка, меблі, посуд, одяг тощо); елементи і системи міського, виробничого і житлового середовища; візуальна інформація; функціонально-споживчі комплекси тощо.

Розрізняють такі види дизайну: дизайн промислових виробів, дизайн середовища, графічний дизайн, дизайн соціально-культурної сфери тощо. У середині кожного виду можлива також спеціалізація дизайну.

Поняття «дизайн» сьогодні асоціюється з прогресивними явищами і сучасними технічними досягненнями. Твори дизайну не тільки співзвучні зі своїм часом, але й випереджують сучасні наукові досягнення.

Разом з тим, тлумачення терміну «дизайн» у різних наукових виданнях протягом XX ст. мали велику кількість відтінків. Вони віддзеркалювали різні аспекти багатогранного поняття «дизайн». У зв'язку з цим центральною проблемою є теоретичне узагальнення різних наукових концепцій щодо визначення цього терміну. Необхідно підкреслити, що в Україні немає чіткого визначення наявних і бажаних напрямів дизайну. Вивчення стану цього виду діяльності, визначення пріоритетних проблем і питань, а отже, і тих завдань, які стоять перед дизайнерами, є проблемою державного значення.

Термін «дизайн» походить від латинського «designare» – визначати, означати. Італійське «desinero» з часів Ренесансу означало проекти, малюнки, а також основоположні ідеї. Але протягом останніх століть його пов'язують здебільшого з англійською мовою. Етимологія англomовного поняття «дизайн» охоплює кілька змістових рядів. Згідно з точкою зору російського дослідника Є. Лазарева, генетично первинним є ряд визначень «декоративного» порядку: узор, орнамент, декор, прикраса. До другого ряду належать «проектно-графічні тлумачення»: замальовка, ескіз, рисунок, проект, креслення, конструкція. Третій ряд, який виходить за межі прямого проекту: план, передбачення, задум, намір. Четвертий ряд визначень – несподівано «драматичний»: задум, хитрість, навмисність і навіть інтрига. Саме в англійських виданнях, і найбільше в Оксфордському словнику, було наведено вихідні (для останньої півтисячі років) значення цього терміна. Їх зафіксовано в тому виданні за роками: 1548 р. – планувати, 1570 р. – окреслювати, обрисовувати, 1588 р. – мета, інтенція, 1593 р. – план того, що буде зроблено, 1697 - план реалізації.

У ХХ століття термін дизайн тлумачився як план або репрезентація предмета за допомогою схеми, ескізу, генерального вигляду; перша ідея, що виражається за допомогою візуальних засобів у живописі або архітектурі». Це тлумачення дає британське видання 1984 року [**Webster's New World Dictionary of the American language. — 1986. — 1992 p. ].**

Порівняємо його з тим, що міститься в британському виданні 1995 року: «Дизайн – це те, що створює структуру або форму чогось за допомогою виконання ескізу, схеми, малюнку або плану; планувати та створювати щось художньо і майстерно» [168: 425]. З порівняння цих двох тлумачень випливає, що ядро терміна «дизайн», котре склалося на початок минулого століття, не зазнало корінних змін протягом останнього століття. Відтак у них йдеться про одне й те саме явище або, принаймні, якщо і про два, то дуже схожих між собою. З іншого боку, тлумачення терміну в різних виданнях протягом ХХ століття, хоч і зберігали його, мали велику кількість



відтінків. Вони віддзеркалювали різні аспекти багатогранного поняття «дизайн».

Найбільш великим розмаїттям відтінків терміна, а за ним і відтінків поняття, вирізняються визначення у виданнях саме останньої третини ХХ століття. Тож необхідно вичленити з усього розмаїття визначень змістовний стрижень, котрий залишився діяти на початку ХХІ століття і на який ми спиратимемося в нашій роботі.

Ще на початку 1970-х років Оксфордський словник дає таке тлумачення терміна: «План або схема, які задумані і призначені для подальшого здійснення; попередня концепція ідеї, котру буде доведено до результату подальшими діями; проект». Дещо пізніше, в середині 1970-х років, англійське видання пояснює, що дизайном є процес розвитку планів або схем дії; більш точно – дизайн може бути розвиненим планом, задумом або схемою, таким, що зберігається в пам'яті, або виконаний у вигляді малюнка чи макета. Далі в статті провадиться думка, згідно з якою кінцевий результат не є проектом. Проте при поясненні поняття «дизайн» варто наголошувати саме на проекті (плані або схемі), котрий буде розкритий пізніше. Отже, план або креслення, втілені в малюнку чи макеті, є дизайном, на основі якого виготовляється продукт (промисловий виріб).

У науковій статті зазначалося, що дизайн в образотворчому мистецтві – наголошується далі – є творчим процесом, у той час як у техніці, навпаки, він може означати чітке втілення набутих понять і знань. В архітектурі та промисловому дизайні творчі аспекти та технологічні напрями дизайну тяжіють до поєднання. Тобто архітектор, ремісник, графік-дизайнер або промисловий дизайнер не можуть проектувати за одними й тими самими формулами так, як це робить інженер, проте не так вільно, як це може робити художник (живописець), поет, музикант.

Дизайн у такому розумінні (як зразок для створення продукту), став синонімом дій у прикладному мистецтві, а дизайнер – це той, хто здійснює їх.

Трохи пізніше, в 1980-ті роки, у Великому словнику американської мови було зосереджено увагу на полісемності поняття «дизайн»: планувати і створювати з художнім приведенням до ладу, талановито; робити оригінальні плани, ескізи, малюнки тощо; мистецтво створювати дизайнерські малюнки; завершальна художня робота або декорування. Отже, це тлумачення зосереджується здебільшого на художності й оригінальності дизайну як явища.

У 1990-х роках авторитетна «The World Book Encyclopedia» дає таку дефініцію: «Дизайн – це організоване впорядкування матеріалів з метою досягнення функціонального та художнього результату. Дизайн відіграє важливу роль в усіх образотворчих мистецтвах і створенні індустріальних виробів» [The World Book Encyclopedia: In 22 vol. — 1994. – Vol. 5. — 398 p.].

Що стосується пояснення терміна «дизайн» у вітчизняних джерелах, то вони віддзеркалюють загальносвітові тенденції. Водночас спостерігається і певна специфіка, котра корінням своїм сягає того історичного періоду, коли Україна входила до складу СРСР. Тоді роль єдино правильної дизайнерської науки була доручена московській науковій школі, що містилася у Всесоюзному науково-дослідному інституті технічної естетики. Теоретики цієї школи пояснювали на свій лад певні сутності дизайну. Щоправда, замість терміна «дизайн» з 1960-х до 1980-х років у вжитку був його синонім «художнє конструювання» (офіційне державне) та «художнє проектування» (в середовищі художників, мистецтвознавців, філософів). Слід зазначити, що термін «художнє конструювання» досі вживається лише на пострадянському просторі, в словниках англійської мови такого терміна не існує.

Однак у 1970-ті роки загальноновживаний світовий термін «дизайн» з'явився і в московських фахових виданнях. Він означав новий вид діяльності щодо проектування предметного світу, котрий виник на початку ХХ століття як реакція на стихійне формування візуальних і функціональних властивостей предметного середовища, який розробляє зразки його раціональної побудови, що відповідає складному функціонуванню сучасного

суспільства [Большая Советская Энциклопедия: 3-е изд. — М.: Сов. энцикл., 1972. - Т. 8. - 592 с. ].

У 1980-х р. в московських джерелах термін «дизайн» тлумачиться, як:

– те, що позначає різні види проектувальної діяльності, що має за мету формування естетичних і функціональних якостей предметного середовища. У вузькому розумінні – художнє конструювання; [Советский энциклопедический словарь. - М. : Сов. энцикл., 1980. -600 с. ].

– те, що позначає різновид художньо-проектної діяльності, яка охоплює створення промислових виробів і раціональне формування цілісного предметного середовища; [Популярная художественная энциклопедия. А-М. - М.: Сов. энциклоп., 1986. -447 с. ].

- вид проектної міждисциплінарної художньо-технічної діяльності з формування предметного середовища; [Эстетика: Словарь / [Под общ. ред. А.А. Беляева и др. ]. - М.: Политиздат, 1989. - 447 с. ].

Підсумком роботи московської наукової школи щодо тлумачення терміна «дизайн» і похідних від нього понять стало видання, що вийшло друком у 1989 р. під назвою «Основні терміни дизайну. Короткий довідник-словник» [Основные термины дизайна: Краткий справочник-словарь. - М., 1989. - 88 с. ].

У ньому було підсумовано все те, що напрацювали протягом 1960–1980-х років у Всесоюзному науково-дослідному інституті технічної естетики. Цим науковим доробком у Москві користувалися науковці в Україні 1990-х – початку 2000-х років, публікуючи свої пояснення терміна «дизайн» у таких виданнях, як «Словник образотворчого мистецтва» [Нелюба А.М. Словник образотворчого мистецтва. - Х., 1996. - 167 с.], «Проектування меблів» [Мигаль С. Проектування меблів. - Львів, 1999. - 215 с.], «Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури» [Бакарадзе К.С. Логика / К. С. Бакарадзе. – Тбилиси, 1951. – С.94.], словник «Дизайн та образотворче мистецтво» [Дизайн та образотворче мистецтво: Словник. - Луцьк, 2000. - 67 с. ],

«Дизайн» [Даниленко В. Дизайн / Даниленко Віктор Якович. - Х., 2003. - 320 с. .

В українській мові термін «дизайн» використовується для позначення широкого кола явищ. Якщо ми скористаємося сучасними словниками, то помітимо різні підходи до визначення цього поняття. Так словник іншомовних слів дає таке визначення: «Дизайн (від англ. design - проектувати, креслити, задумати, а також проект, план, рисунок) – вид діяльності, пов’язаний із проектуванням предметного світу. Фахівці з дизайну (дизайнери) розробляють зразки раціональної побудови предметного середовища, вивчають естетичні властивості промислових виробів тощо. Замість терміна «дизайн» часто вживається терміни «художнє конструювання», «технічна естетика» [Дизайн: Словник іншомовних слів / [за ред. О.С. Мельничука]. – К.: Головна редакція УРЕ, 1977. – С. 209.].

У тлумачному словнику сучасної української мови термін «дизайн» розглядається як художнє конструювання та оформлення речей (знарядь праці, промислової продукції та інтер'єру). Мистецтво дизайну – художньо-конструкторська діяльність, спрямована на створення нових видів і типів виробів, які відповідали б вимогам суспільства (корисності, зручності в експлуатації, краси тощо). Відповідна галузь мистецтва і наукового знання; технічна естетика» [Дизайн: Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел]. – К.: ВТФ Перун, 2009. - С. 294.].

Науковці також по-різному визначають термін «дизайн». Так Н. Глухих розглядає означений термін як вид діяльності, пов’язаний із проектуванням предметного світу [Глухих Н.А. Модельер или дизайнер / Н. А. Глухих // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв - 2005. - № 1. - С. 145-148].

В. Даниленко визначає дизайн як вид художньої діяльності, який пов’язаний із проектуванням предметного світу. Метою цієї діяльності є гармонійне поєднання природного та штучного середовища, яке задовольняє

потреби людини [Даниленко В. **Національна орієнтованість дизайну Фінляндії** / В.Я. Даниленко // **Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв.** - Х., 2003. - № 3. - С. 93-105].

М. Воронов під дизайном розуміє проектування окремих промислових зразків, завдяки чому вони стають привабливішими, зручнішими й економічнішими. Промисловими зразками науковець вважає не лише побутові речі, а й архітектурне середовище, промисловий центр, галузь реклами тощо [Воронов Н. **Российский дизайн. Очерки истории отечественного дизайна.** - Т. 1-2. - М.: Союз дизайнеров России, 2001. - 876 с.].

Дизайнер впливає на людей створюваними речами, середовищем, знаками. Отже, об'єктом дизайну є матеріальний і духовний світ, жива і нежива природа. Можна погодитися з О. Гінесаретським, Г. Земпером, В. Сидоренком, які вважають, що дизайн – це універсальний метод вирішення завдань у різних видах людської діяльності. Наприклад, в архітектонічному мистецтві архітектура розглядається дослідниками не тільки як ремесло та вміння, а й як «аскеза творчого пізнання світу», «будинок, де живе людство», «особливе мистецтво, виражене пустотами, масами, формами і фактурою площин і глибин» [Генисаретский О.И. **Дизайн, городская среда и проектная культура** / О. И. Генисаретский // **Дизайн и город.** - М., 1988. - С. 18-30.].

В. Глазичев при тлумаченні терміну «дизайн» спирається на визначення, прийняте в 1964 році міжнародним семінаром з дизайнерської освіти в Брюгге, вважаючи, що саме це визначення відрізняється найбільшою чіткістю. Також В. Глазичев додає, що досить часто «дизайн» означає власне діяльність художників у промисловості, але значно частіше — продукт цієї діяльності (річ або система речей), а іноді — галузь організації діяльності, взяту за ціле. У деяких випадках, на його думку, «дизайн» тлумачиться надзвичайно широко і виходить за межі позначення діяльності художника з

вирішення задач промислового виробництва []. **Глазычев В.Л. Дизайн как он есть. Изд 2-е, доп. - М.: Европа, 2006. - 320 с.**

О. Голікова, Т. Шевчук наголошують, що дизайн – це специфічна проектна діяльність, що сполучає художньо-предметну творчість та інженерну практику. Об'єктом дизайнерської діяльності може бути все – від конкретних предметів до віртуального простору. Задача дизайнера, на відміну від художника, створити щось не тільки красиве, але й функціональне [Голікова О.П., Шевчук Т.А. Портрет спеціаліста: дизайнер / О.П. Голікова. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://abiturient.iatp.org.ua/articles/article14.htm>].

А. Дмитрук визначає дизайн як творчу діяльність з художнього конструювання (проектування) промислових виробів відповідно до законів краси та функціональності. Він зауважує, що дизайн – це діяльність з гармонізації відношень предметного світу та людини, створення предметного світу відповідно до міри людини та міри явищ предметного світу [Дмитрук А.Г. По законам красоты. О дизайнерском творчестве. – К.: Мистецтво, 1985 - 78 с. ].

С. Михайлов та Л. Кулєєва зауважують, що в професійному розумінні дизайн означає проектно-художню діяльність з розробки промислових виробів із високими споживчими та естетичними якостями, діяльність з організації комфортного для людини предметного середовища – жилого, виробничого, соціально-культурного [Михайлов С.М., Кулєєва Л.М. Основы дизайна: Учебник для специальности 2902.00 «Дизайн архитектурной среды». – Казань: Новое Знание, 1999 г.].

Ю. Соловйов розглядає дизайн, як галузь художньо-конструкторської діяльності в промисловості, теорією цієї діяльності є технічна естетика, методом проектування – художнє конструювання, результатом – промислові вироби, які пройшли художньо-конструкторську розробку й утворюють разом із архітектурою штучно створене предметне середовище. Він зауважує, що впровадження принципів технічної естетики та методів художнього

конструювання в першу чергу спрямоване на задоволення матеріальних і духовних потреб людини, гуманізацію та естетизацію оточуючого людину предметного середовища []. **Краткая методика художественного конструирования: [Под ред. Ю.Б. Соловьева]. – М.: ВНИИТЭ, 1966 - 280 с.**

У процесі дослідження було визначено, що поняття «дизайн» в українських і зарубіжних історичних джерелах позначалося такими термінами: «утилітарна естетика» (термін П. Чубинського), «практична естетика» (термін Г. Земпера), «художня праця» (термін А. Луначарського), «протодизайн», «етнодизайн» тощо. Поширеним у мистецтвознавчій літературі, зокрема, класифікаціях мистецтв за О. Нестеренко і М. Каганом, є термін «архітектонічна творчість», різновидами якої є формотворчо-просторові мистецтва: архітектура, декоративно прикладне мистецтво і дизайн.

Дизайн – творча діяльність, метою якої є формування гармонійного предметного середовища, що повно задовольнятиме матеріальні та духовні потреби людини [Шпара П.Е. **Техническая эстетика и основы художественного конструирования / П.Е. Шпара. - К.: Вища школа, 1984. - 200 с.**].

Тобто, - це створення красивих промислових виробів і формування раціонально сформованого естетичного та функціонального навколишнього середовища. Він поєднує споживчі та естетичні якості предметів і об'єктів, які призначені для безпосереднього використання, повинен враховувати структуру та технологію їх виготовлення.

Разом з тим, існують і сучасні визначення терміну «дизайн»: - професійна діяльність, а також і результат цієї діяльності, тобто її кінцевий продукт/продукція. Проектна практика, що вимагає від професійного мислення органічного поєднання образного і системного, що вносить в реальність новий соціокультурний зміст. Культурне явище, у багатьох відношеннях маргінальне, медіативне і суміжне [Розенсон И.А. **Основы**

**теории дизайна: [учебник для вузов] / И. А. Розенсон. - Санкт-Петербург: ПИТЕР, 2004. – 218 с.].**

Дизайн – особлива сфера діяльності фахівця, що складається з інженерно-художньої та науково-організаційної розробки матеріального середовища людини. У специфічному значенні дизайн – художнє проектування предметів і естетичного образу промислових виробів, естетичне та функціональне впорядкування довкілля людини. Дизайн присутній у таких галузях художньої творчості, як: проектування, моделювання, промислова естетика, реклама тощо.

Дизайн – це інноваційна діяльність не через свій проблемний характер, а через постійну новизну завдання, вирішення якого вимагає інтеграції різноманітних видів діяльності [**Каган М.С. Новое слово в теории дизайна / М. С. Каган. – М.: Техническая эстетика, 1991. – 48 с.].** Дизайн – процес, який включає проектування та виготовлення, спрямований на адаптацію технології до потреб людини, з'єднання краси та функції [**Павлова М.Б. Концепция дизайна и ее влияние на формирование образовательной области «Технология»: сб. тр. конф. / М. Б. Павлова. – М.: Педагогика, 2000. - 310 с.].**

Дизайн – це проектна діяльність, обумовлена об'єднанням наукових принципів із художніми в проектному образі, що створює ефект, недосяжний у будь-якому іншому проектуванні. Схожа діяльність може поширюватися на будь-яку зі сфер життєдіяльності [**Марголин В.И. Наука в дизайн-образовании: неостребованные ресурсы / В.И. Марголин // Техническая эстетика, 1990. - № 2. - С. 19–20.].**

Дизайн - це різновид художньо-проектної діяльності, що поєднує принципи зручності, економічності та краси. Інновація – обов'язкова форма існування дизайну, засіб для вирішення проблем. Створюючи красиві речі необхідно знати, що краса - вища форма доцільності, гармонії з навколишнім світом [**Куленко М.Я. Основы графического дизайна: підручник / Михайло Куленко. – К.: Кондор, 2006. - 492 с.].**



Не дивлячись на велику кількість визначень дизайну, що існують у сучасній літературній мові, практично всі автори посилаються, в першу чергу, на визначення, прийняте в 1964 році на міжнародному семінарі дизайнерів у Бельгії: «Дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості включають зовнішні якості виробу, але головним чином ті структурні і функціональні взаємозв'язки, які перетворюють виріб на єдине ціле, як з погляду споживача, так і виробника» [**Краткая стенография семинара в Брюге. – М.: ВНИИТЭ, 1964, - 30 с.**]. Як видно з вищенаведеного, тенденція така: чим ближче до нашого часу, тим словникове значення цього слова стає конкретнішим і, відповідно, - вужчим. Зміст діяльності, визначений цим словом, навпаки, стає все більш розмитим.

Категорія проектності, як ключова в понятті "дизайн", згодом набула поширення в теоретичних працях і зазнала певної трансформації змісту. За цієї обставини варто розглянути головні змістовні акценти в осмисленні цієї категорії. Уникаючи зайвих подробиць, вважаємо за необхідне зазначити: якщо в 60-70-ті роки домінувала ідея проектної діяльності, то у 80-ті під поняттям «проектність» розуміли типологічний стан культури, власне проектну культуру. У середині 80-х років поняття «проектна культура» перетворилося в смисловий центр нової концептуалізації в теорії дизайну [].  
**Даниленко В. Дизайн / Даниленко Віктор Якович. - Х., 2003. - 320 с.**

Наведемо приклади сучасних визначень поняття «проект» різними науковцями: Л. Кобилянський тлумачить «проект», як сукупність цілеспрямованих, послідовно-орієнтованих у часі, одноразових, комплексних і нерегулярно повторюваних дій (заходів або робіт), орієнтованих на досягнення кінцевого результату в умовах обмеженості ресурсів і заданості термінів, їх початку та завершення [**Кобилянський Л.С. Управління проектами: [навч.посібник] / Л.С. Кобилянський. – К.: МАУП, 2002. - 200 с.**].

Г. Тарасюк вважає, що проект – це задум (завдання, проблема) та

необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату [Тарасюк Г.М. **Управління проектами [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів]** / Г.М. Тарасюк. – К.: Каравелла, 2004. - 344 с.].

А. Товб і Г. Ципес твердять, що проект – це унікальний набір скоординованих дій із визначеним початком і завершенням, здійснюваних індивідуумом чи організацією для вирішення специфічних завдань із зазначеним розкладом, затратами і параметрами виконання [Товб А.С., Ципес Г.Л. **Управление проектами: стандарты, методы, опыт** / А.С. Товб, Г.Л. Ципес. - [2-е изд.]. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 240 с.]. Ф. Бэґьюлі називає проектом послідовність взаємопов'язаних подій, які відбуваються протягом встановленого періоду часу і спрямовані на досягнення неповторного, але попередньо визначеного результату [Бэґьюли Ф. **Управление проектом: [Пер. с. англ. В. Петрашек]** / Ф. Бэґьюли. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. - 208 с.].

Великий тлумачний словник сучасної української мови так тлумачить поняття «проект», як: 1. Задуманий план дій; задум, намір. 2. Сукупність документів (розрахунків, креслень, макетів тощо), необхідних для зведення споруд, виготовлення машин, приладів тощо. 3. Попередній текст якого-небудь документа, що виноситься на обговорення, затвердження.

З наведених визначень поняття «проект», виділяємо такі ключові слова, як: задум (ідея); сукупність заходів, які мають свій початок і завершення; документ, в якому розписані ідея та запропоновані заходи щодо її реалізації. Ці ключові поняття і визначають сутність терміна «проект».

Науковці виділяють такі основні характеристики проектів:

1. Одноразовість реалізації. Одноразовий характер виконання проекту визначається тим, що його результат є унікальним, а сам проект – тимчасовим. Кожен проект реалізується з метою досягнення конкретного неповторного результату. Отже, досягнувши його, проект припиняє своє існування.

2. Неповторність (унікальність). Кожен проект має свої особливості, які можуть бути відмінними за багатьма ознаками. Однак рівень унікальності може бути різним.

3. Обмеженість в часі (тимчасовість). Згідно з визначенням поняття «проект», більшість науковців зосереджують увагу на тимчасовості виконання сукупності дій, які формують його. Тобто всі проекти мають чітко окреслені дати початку і завершення. Проект можна вважати започаткованим у період, коли зародилася ідея, яка стане основою проекту. А завершення проекту є час, коли досягнута його мета, або стає зрозуміло, що проект є безперспективним, або його реалізація неможлива.

Слід зауважити, що широко вживане поняття «проект» є терміном професійно-технічної освіти і виробництва. Цей термін притаманний інженеру-конструктору. Проект (від лат. *projectus*) — це діяльність, яка має початок і кінець, у часі спрямована на створення певного, особливого продукту чи послуги при певних обмеженнях у ресурсах і термінів, а також у вимогах до якості і допустимому рівні ризику.

Отже, терміни «проект», «проектування» не мають відношення до дизайнерської діяльності через відсутність художньої складової в його ключових характеристиках і наявність певних чітко окреслених меж та обмежень. Звідси випливає, що термін «проект» більше відноситься до сфери технічних наук, а не до мистецької сфери дизайну.

Що ж до терміну «художнє проектування», то завдяки акценту на художню складову процесу проектування на пострадянському просторі він вважається синонімічним до терміну «дизайн». Необхідно зазначити, що тотожними за своїм значенням вони є лише на пострадянському просторі. В англomовних країнах, наприклад у Великобританії, таке поняття як «проект», відрізняється своїм смисловим відтінком від поняття «дизайн», про що йшлося вище. В англomовному середовищі ці терміни мають різні сфери застосування. Так «*project*» відрізняється від «*design*» тим, що «*project*» має на увазі створення проекту в чітко регламентовані строки при певних

обмеженнях у ресурсах, а також у вимогах до якості і допустимому рівні ризику. Сферою застосування терміну «project» є виробництво, промисловість тощо, на відміну від цього, термін «design» застосовується в науці й освіті і не містить у своєму значенні певних обмежень. Щодо таких термінів, як «художнє проектування» та «художнє конструювання», то їх в англійській мові не існує.

Проектування в традиційному розумінні – це особлива технічна операція в системі промисловості, яка передує виготовленню продукції і моделює процес у знаковій формі (креслення, макети, діючі моделі, пояснювальні записки тощо) на відміну від ремісничого дизайну.

Розглядаючи термін «художнє конструювання», необхідно зауважити, що він є виключно радянським винаходом, який запропонувала в 60-х роках московська наукова школа, що містилася у Всесоюзному науково-дослідному інституті технічної естетики. Що ж до його застосування, то проведений нами аналіз різних джерел показав, що він використовується, як правило, у трьох значеннях:

- у першому значенні – ототожнюється з дизайном. Художнє конструювання, в цьому випадку, визначають як творчу проектну діяльність, спрямовану на вдосконалення людиною наочного довкілля, що створюється засобами промислового виробництва і досягається через приведення в єдину систему функціональних і композиційних зв'язків наочних комплексів і окремих виробів, їх естетичних і експлуатаційних характеристик. Основною метою художнього конструювання є активне вдосконалювання навколишнього середовища, естетизація матеріальної сфери праці і побуту людини. Художнє конструювання здійснює художник-конструктор (дизайнер), що використовує в своїй роботі результати наукових досліджень в різних галузях науки і техніки, знає сучасне промислове виробництво, його технологію і економіку;

- у другому - художнє конструювання як практика дизайну вважається своєрідним новим творчим методом проектування виробів

промислового виробництва, впровадження якого повинне забезпечити високу якість продукції. Специфічною особливістю його являється єдність утилітарних і естетичних принципів. Метод художнього конструювання складається з художньо-конструкторського аналізу (дослідження вихідної ситуації і побудова об'єкту проектування, функціонально-ергономічний і конструктивно-технологічний аналіз, композиційний аналіз) і художньо-конструкторського синтезу (в процесі якого ведеться функціонально-ергономічний пошук, робота над композицією виробу). Для методу художнього конструювання характерне моделювання об'єкту на всіх етапах його розробки (у відповідному масштабі і нерідко в натуральну величину), що дозволяє перевіряти і відбирати оптимальні варіанти композиційних, кольоро-графічних, ергономічних та інших рішень. Специфічним для методу художнього конструювання є розгляд проектного виробу як елементу цілого комплексу виробів, що оточують людину в конкретному наочному середовищі, яке повинне максимально задовольняти утилітарні і естетичні потреби і сприяти підвищенню ефективності його діяльності;

- У третьому – розглядається як заключний етап процесу художнього проектування (етап пошукового моделювання).

Слід відзначити, що зміст і стадії художнього конструювання визначаються напрямками, за якими розвивається сучасний дизайн. Це обумовлює те, що наведені в літературі визначення художнього конструювання збігаються з визначеннями дизайну. Але на наш погляд, художнє конструювання не слід ототожнювати з художнім проектуванням, тому що останнє є поняттям більш ширшим, яке включає і художнє конструювання, але тільки як один з його елементів. Детальне дослідження етапів процесу художнього проектування і художнього конструювання як одного з них, може стати, на нашу думку, об'єктом подальших досліджень.

Спираючись на вищесказане, ми вважаємо доцільним запропонувати своє визначення художнього конструювання. Художнє конструювання – це заключний етап творчої проектної діяльності, спрямований на вдосконалення

довкілля засобами промислового виробництва, що досягається через приведення в гармонійну взаємодію функціональних і композиційних, естетичних і експлуатаційних характеристик виробів.

Існуючі публікації в різних виданнях торкаються окремих аспектів дизайну, багато із них носять часто навчально-методичний, або, навпаки, популярний характер і не завжди можуть бути використані в наукових цілях. Сучасні літературні джерела не встигають за таким стрімким розвитком дизайну з аналізом і описом його досягнень. І сьогодні відчувається певний дефіцит в літературі з дизайну, його термінології та теорії. Та спроби визначення дизайну тривають.

#### **1.4. Базові поняття з економіки в змісті навчального предмета «Технології» для загальноосвітньої школи. Левін П.Б.**

Ринкова економіка, яку будує Україна, передбачає економічний і соціальний суверенітет особистості, свободу вибору для кожного, повну особисту відповідальність за власний добробут і добробут своєї родини. Замість головного принципу радянської педагогіки «виховання в колективі, через колектив, для колективу», на перший план виходить індивідуальність, розрахунок людини на власні сили, здібності, ініціативу, творчість, наполегливість у досягненні особистих цілей.

Соціально-економічні трансформації, що відбуваються в Україні, створюють для особистості складні психологічні умови, пов'язані з процесом зміни суспільної свідомості. Це впливає на картину мотивації праці, оцінку людиною власного становища, можливостей, перспектив. У цій ситуації потрібні додаткові педагогічні засоби, спрямовані на те, щоб на підставі знань і вмінь, отриманих через різні види діяльності в конкретній сфері, учні могли розвинути навички самостійної діяльності та прийняття рішень в умовах вибору з низки альтернативних варіантів [.....]. Тимошенко І.В. Система образования в зеркале экономической науки: Монография // И.В. Тимошенко - Харьков: Изд-во НУА, 2005. - 296 с.

Аналіз літератури, педагогічної теорії й практики, результатів педагогічних досліджень показали, що адаптаційні проблеми виникають всюди. Ведучи мову про соціально-трудова адаптацію як одну з цілей формування економічних понять технологічної освіти учнів, слід зазначити, що найбільш повно зміст терміна «адаптація» розкриває таке визначення: соціальна адаптація - це багатофакторний і багатомірний процес входження особистості в нове соціальне оточення з метою спільної діяльності задля прогресивної зміни як особистості, так і середовища. Цей вид адаптації є складним, багатомірним, підлягає педагогічному корегуванню, включає двосторонній процес «особистість – середовище» [.....]. Мороз А.Г. Профессиональная адаптация выпускника педагогического вуза: Автореф. дис. д-ра пед. наук.- Киев: КТУ, 1983. - С. 50.

У зв'язку з переходом країни до ринкової економіки для системи загальної середньої освіти все більш актуальним стає завдання соціально-трудова та психологічної адаптації учнів.

В умовах ринкової економіки перше місце посідає якість підготовки учнів, формування творчо мислячих людей, здатних до вдосконалення й відновлення власних трудових умінь і навичок, пошуку нестандартних рішень. Сьогодні підготовка особистості, адаптованої до праці в умовах ринкових відносин, є актуальним питанням. Виконуючи соціальне замовлення держави, школа бере на себе відповідні функції [.....]. Ромер П.М. Экономика знаний / Управление знаниями: Хрестоматия / П.М. Ромер. - Высшая школа менеджмента, 2010. - С. 19-37.

З метою визначення напрямів діяльності педагогічних працівників щодо підготовки учня до праці в умовах ринкової економіки, розглянемо модель випускника основної школи, адаптованого до праці. Важливе значення моделі полягає в тому, що з її допомогою виявляються найбільш істотні чинники, що формують ті чи інші якості об'єкта, оскільки сама модель передає основні характеристики вихідного об'єкта.

Як відомо, значна частина учнів залишає школу після закінчення 9-ти класів. Вони продовжують навчання в технікумах, училищах, коледжах або починають трудову діяльність, продовжуючи середню освіту у вечірній школі. При побудові моделі ого випускника основної школи ми орієнтувались на ідеальний кінцевий результат, тобто на такого учня, який має необхідні якості, знання, вміння, навички, буде затребуваним суспільством та успішно адаптується до мінливих умов соціуму. В основу моделі нами було покладено три показники:

- 1) теоретичні знання;
- 2) практичні вміння й навички;
- 3) соціальні якості.

У педагогічній теорії й практиці ці поняття мають фундаментальне значення. Питання сутності й формування знань, умінь і навичок розглядаються в наукових працях з психології й педагогіки. Частина знань, умінь і навичок формується в школі за допомогою методів виховання: розумового, фізичного, морального, правового, трудового, естетичного. До них додається також економічна освіта.

В основу моделі покладено сформовані на уроках технології базові поняття, що включають в себе теоретичні знання, практичні вміння й навички, соціальні якості. Щоб учень міг сформувати якості, адаптовані до умов ринкової економіки, у діяльності вчителя трудового навчання мають бути наявні сім напрямів роботи, що є основою адаптації учнів 5-9-х класів до умов ринкової економіки:

1. Економічна освіта й виховання учнів.
2. Розвиток економічного мислення.
3. Організація продуктивної праці учнів на уроці та мотивація їх до праці у позаурочний час.
4. Підготовка учнів до управлінської діяльності (розвиток навичок планування та організації роботи, а також контролю за її виконанням).



5. Розвиток індивідуальних якостей особистості, необхідних для досягнення успіху в умовах ринкової економіки (наполегливість, відповідальність, здатність до самостійного прийняття рішень тощо).
6. Професійна орієнтація учнів.
7. Підготовка учнів до вивчення економічних наук у старшій школі.

Розглянемо зміст діяльності педагога за цими напрямками більш детально.

Не викликає сумнівів, що економічна освіта, зокрема на уроках трудового навчання, є обов'язковим компонентом виховання школярів. Основу економічного виховання становлять розвиток економічного мислення; усвідомлене відповідальне ставлення до праці та її результатів; формування якостей особистості, які необхідні їй у виробничо-економічній діяльності та повсякденному житті [...]. Прокопенко І.Ф. Людина у світі економіки та бізнесу: Експеримент: Підручник для середньої загальноосвітньої школи / І.Ф. Прокопенко. - Харків: Основа, 1995. - 310.

Як вже зазначалось, важливим напрямом економічного навчання й виховання в основній школі є формування економічних понять технологічної освіти учнів. Навіть випускнику основної школи, що обрав робочу спеціальність (не кажучи вже про учнів, які продовжують навчання в старшій школі та вищих навчальних закладах) необхідне вміння адаптуватися до технічної виробничої ситуації, що швидко змінюється. Для робітника важливою є економічна грамотність, мобільність, професійна й психологічна готовність до постійного перенавчання. Слід мати на увазі, що перенавчання буває успішним за наявності певної бази, фундаменту знань, вміння оперувати ними та нарощувати їх, при необхідності підвищити або змінити кваліфікацію.

Дисципліна «Технології», зокрема, має на меті формування особистості, яка легко адаптується, здатна жити й працювати в умовах ринку. Велике значення має практичне впровадження в навчальний процес

елементів підприємницької діяльності через організацію трудового процесу зі створення виробів, в яких має потребу певний сегмент споживачів.

На уроках трудового навчання учень має виконувати ролі виконавця, організатора виробництва, маркетолога, щоб усвідомити особливості кожного із зазначених видів діяльності, а також оцінити власну здатність до виконання відповідних функцій. Це є однією з умов адаптації випускника основної школи до діяльності в умовах ринку, зокрема, свідомого й обґрунтованого виду діяльності (створення власного бізнесу або роботи за наймом) та професії.

Побудова в нашій країні ринкової економіки зумовила необхідність формування нового економічного мислення, що відповідає зміненним умовам життя [...]. Піратовський Г.Л. Економічна культура як об'єкт наукових досліджень / Г.Л. Піратовський // Актуальні проблеми економіки. - 2008. - № 12 (90). - С. 27-32.

Мотивація учнів до самостійної ініціативної діяльності в системі ринкових відносин є складним завданням, оскільки більшості населення, зокрема й підліткам, властиві колективістські, антиринкові соціально-психологічні установки, що формувалися протягом тривалого часу. Як відомо, в умовах ринку досягають успіху люди заповзятливі, ділові, працьовиті, професійно компетентні, які вміють швидко адаптуватися до мінливих умов, здатні до ризику, самостійного вибору сфер діяльності, прийняття відповідальних рішень.

Одним із найважливіших питань економічної підготовки учнів в межах технологічної освіти є формування економічного мислення. Економічне мислення - це процес відображення економічних відносин у свідомості людей, засвоєння ними економічних знань та їх прояву у свідомій економічній діяльності. Можна виділити три складові структури економічного мислення: пізнання економічної дійсності; засвоєння узагальненої інформації про явища, категорії й закони економіки; перетворення думок у дії, реалізація мислення в економічній поведінці.

Економічне мислення учнів, як і їх свідомість, розвивається в різноманітній трудовій і навчальній діяльності. Воно спирається на вміння, одержані в ході навчальної діяльності, зокрема на уроках трудового навчання. Участь у реальних, а не штучних ситуаціях трудової діяльності створює умови для прояву кмітливості, діловитості, ощадливості, оперативності, тобто тих якостей, які є основою економічного мислення.

Важливими умовами розвитку економічного мислення є [...] Андреева И.В. Экономическая психология / И.В. Андреева. - СПб.: Питер, 2000. - 512 с. система знань про економічні явища, розуміння ринкових законів, вміння застосувати знання з економіки в практичній діяльності. Через відсутність у навчальних планах основної школи більшості закладів освіти економічних дисциплін, важко переоцінити значення предмету «Технології» з погляду розвитку економічного мислення учнів 5-9 класів.

Для формування основних техніко-економічних навичок, необхідно навчити учнів цінувати час, раціонально використовувати інструменти й матеріали, вміло організовувати власну діяльність, робоче місце, застосовувати передові прийоми й методи праці, аналізувати потреби споживачів виробу, оцінювати альтернативи та робити обґрунтований вибір виробу для виготовлення.

Ринкова економіка вимагає нових підходів до самореалізації особистості в професійній діяльності як в її інтересах, так і в інтересах суспільства. Сучасна школа відмовилась від знеособленої профорієнтації, кінцева мета якої полягала в заміщенні непрестижних вакансій. У межах формування економічних понять технологічної освіти учнів, зокрема, слід допомогти їх усвідомити індивідуальні потреби в сфері працевлаштування.

Одним із результатів формування економічних понять має стати усвідомлення учнем особливостей вітчизняного ринку праці: роботодавці пред'являють попит на тих фахівців, які їм потрібні, а учень як майбутній працівник має вибрати одне із запропонованих робочих місць з урахуванням власних здібностей, інтересів, потреб [.....]. Петровська Т. Соціально-

педагогічні фактори економічної поведінки // Соціальна психологія. - 2004. - № 4 (6). - С. 23-35.

При підготовці учня до соціально-трудової адаптації в нових економічних умовах велике значення має індивідуальність особистості. Залежно від характеристик особистості учня, набутих ним знань, умінь, навичок можна виділити три рівні його підготовленості, що завершають навчання в основній школі.

Розглянемо модель випускника основної школи, адаптованого до праці в умовах ринкової економіки. На першому рівні моделі перебувають випускники, які одержали практичні навички, можуть якісно, на високому професійному рівні виконувати певну роботу. Вони будуть успішно працювати й знайдуть своє місце в нових економічних умовах, зайнявши нижчу (першу) сходинку моделі. Зайняти цю сходинку їм допоможе компетентність у справі, якою вони займаються, професіоналізм і висока працездатність.

На другому рівні перебувають випускники, що володіють уродженими та/або набутими підприємницькими якостями, інтуїцією, впевненістю у власних силах, прагненням якісно виконувати роботу. За умови продовження теоретичної підготовки в старшій школі, технікумах, вищих навчальних закладах, вони згодом можуть посісти керівні посади в компаніях різного рівня.

На третьому рівні моделі знаходяться випускники, які найбільш успішно адаптувалися до нових економічних умов. Це означає, що крім якостей, характерних для випускників, які посідають другу сходинку моделі, вони мають додаткові характеристики: вміння знайти ідею бізнесу й оцінити ризикованість проекту; висока працездатність; схильність до безперервного професійного саморозвитку; раціональний підхід до розв'язання нетипових економічних ситуацій. Для розвитку цих якостей необхідна якісна підготовка [...]. Бондарева Л. Особливості підприємницького розвитку особистості

дорослих в умовах ринкової економіки / Любов Бондарева // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. - 2010. - Вип. 2. - С. 29-37.

Незважаючи на зусилля загальноосвітніх навчальних закладів, родини, громадськості тощо певна частина випускників з певних причин не здатна адаптуватись до праці в умовах ринкової економіки. Їх віднесено до нульового рівня адаптованості.

Основою моделі соціально-трудової адаптації учнів у системі технологічної освіти слід вважати сформовані теоретичні знання, практичні вміння й навички, особисті якості. Викладач предмету «Технології» має можливість впливати на особистість учня за допомогою семи зазначених вище напрямів соціально-трудової адаптації.

Для підвищення рівня адаптації учнів основної школи нами було визначено її критерії:

1. Підготовленість до праці. Сутність цього критерію полягає в тому, що учень має намір працювати. Він планує, чи продовжити навчання (готується до кваліфікованої праці), чи одразу влаштуватись на роботу.
2. Психологічна стійкість для включення в систему соціальних відносин. Цей критерій включає навички ділового спілкування та вміння приймати виважені рішення у стандартних і нестандартних економічних ситуаціях.
3. Самостійність у судженнях і діях. Учень самостійно ухвалює важливі для себе рішення та діє згідно з власними життєвими планами.
4. Соціальна активність. Учень цікавиться подіями, що відбуваються в соціально-економічному житті України та інших держав, визначає плани на майбутнє, працює задля підвищення власного життєвого рівня.
5. Прагнення до навчання, самоосвіти. Учень самостійно працює над підвищенням свого освітнього рівня.

Таким чином, формування економічних понять технологічної освіти є одним з основних завдань соціально-трудової адаптації учнів основної школи. Зазначене завдання реалізується через економічну освіту й виховання учнів; розвиток їх економічного мислення; мотивацію підлітків до

продуктивної праці; підготовку учнів до управлінської діяльності; розвиток індивідуальних якостей особистості, необхідних для досягнення успіху в умовах ринкової економіки; професійну орієнтацію учнів; підготовку учнів до вивчення економічних наук у старшій школі.

## **РОЗДІЛ II МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ» В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

Два підходи до формування базових понять з технологій в учнів основної школи виокремлюються в назві лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості. За тривалий період функціонування цього наукового підрозділу пріоритетним для наукових досліджень і навчання залишалася трудова підготовка учнів, а не політехнічна творчість. У теорії і практиці загальноосвітніх навчальних закладів України триває не загальноосвітнє, а професійно зорієнтоване навчання технологій, що знайшло відображення в понятті «трудова підготовка». Професійно орієнтованим навчанням технологій обумовлюється техніко-технологічний підхід до формування базових понять із технологій в учнів основної школи. Технологія – сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь. Техніка – сукупність засобів і знарядь праці, що вдосконалюються в системі. Базові поняття, які мають бути притаманні учням шкіл, при цьому ототожнюються з фаховими поняттями, якими оволодівають фахівці тих чи інших професій суспільного виробництва і служать для створення матеріальних цінностей. Специфічний навчальний предмет і специфічний предмет наукового дослідження в загальній техніко-технологічній освіті учнів основної школи лишається невизначеним.

З іншого боку, нові стандарти з технологій вимагають теоретичного обґрунтування і практичного впровадження компетентісно орієнтованого, проектно-технологічного підходу до навчання технологій у загальноосвітній

школі. Проектно-технологічний підхід важливо дослідити з урахуванням поняття «політехнічна творчість». З огляду на наявність педагогічного проектування в загальній технологічній освіті важливо переосмислити проблему формування базових понять в учнів з урахуванням цього нового теоретико-методологічного підходу. Педагогічне проектування або навчальне проектування – це метод реалізації проєктувальної функції дидактики (її включено в освітні стандарти), зорієнтованої на лаконічні та об'ємні способи передачі інформації її носіями: вербальними, графічними, структурними (речовинними). Розроблення навчально-тренувальних систем із технологій (instructional systems development, ISD) має включати п'ять обов'язкових фаз: аналіз, проектування, розроблення, впровадження та оцінку (самооцінку) ефективності оволодіння учнями базових понять із технологій. Методологія ISD включає різноманітні процедури і методи, призначені для реалізації цих п'яти фаз. Навчальний дизайн або проектування навчальних систем (ISD) є практикою створення навчального досвіду, який робить формування базових понять із технологій більш ефективним, дієвим і привабливим. Специфічний навчальний предмет і специфічний предмет наукового дослідження у загальній проектно-технологічній освіті учнів основної школи чітко окреслений – це майстерність. Майстерність виявляється впроектній, політехнічній творчості.

З огляду на два підходи до формування базових понять із технологій в учнів основної школи у монографії виокремлюються два розділи: техніко-технологічному підходу присвячений перший розділ, а проектно-технологічному – другий.

## **2.1. Дидактичні умови формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. Терещук Б.М., Тищенко В.П.**

Дидактичними умовами формування базових понять з технологій в учнів загальноосвітніх навчальних закладів є: адекватне розуміння категорії

«поняття» вітчизняними науковцями; включення технологій проектної творчості до змісту шкільних предметів із цієї освітньої галузі; середовищний (енвайронментальний) зміст навчальних предметів з предметно-перетворювальних і проектних технологій; використання проектно-технологічного підходу, завдяки якому учнями досягається предметна проектно-технологічна компетентність; виокремлення новітнього дидактичного напрямку – педагогічного проектування (навчального проектування, педагогічного дизайну).

Пріоритетною або системотвірною дидактичною умовою формування базових понять із технологій в учнів основної школи виокремлено розвивальну освітню доктрину повноцінної культурної, підприємницької, творчої самореалізації учнів, яка уточнюється і корегується стандартами на кожне нове десятиріччя і відповідає освітнім нормативним документам країн Європейського Союзу.

Дидактичні умови навчання технологій учнів основної школи ґрунтуються на певних методологічних засадах, які відповідають проектно-технологічній діяльності учнів основної школи. З урахуванням наявної в Україні доктрини особистісно орієнтованої і компетентісної освіти важливо актуалізувати наукові теорії, які відповідають зазначеній доктрині. У навчально-освітніх процесах багатьох країн світу технологічне впровадження отримала теорія множинного інтелекту Г. Гарднера. На нашу думку, її варто розглянути в одному контексті з теорією особистісних конструктів Дж. Келлі, який вважав, що учні можуть і повинні навчатися реконструювати власну некомфортну реальність і проектувати очікуване, бажане середовище життєдіяльності. Для реальності органічно властива гнучкість, якою зумовлюється пластика думки, емоції, предметно-перетворювальної дії учня. Дж. Келлі створив справді гуманістичну теорію дії, яка має на меті відкрити для людини світ, що постійно змінюється, підносить їй як труднощі для подолання, так і можливості для росту. У ній є місце для пошуку, творчості й відновлення.



Терміни, які люди використовують для розуміння один одного для опису себе і своєї позиції, одержали назву «особистісних конструктів» або особистісних конструкцій. Ці конструкти формуються на основі наших власних особистих змістів, а також змістів, засвоєних у результаті взаємодії з нашим соціальним оточенням.

У педагогіці теорію особистісних конструктів ми розглядаємо з точки зору особистісної орієнтації учнів в освітньому середовищі: учні орієнтуються в педагогічному середовищі завдяки особистісно ціннісним інформаційним конструктам. На сучасному етапі розвитку педагогічної думки в Україні переважає педагогіка формування особистості, рідше зустрічається педагогіка визрівання особистісних здібностей, а в окремих школах має місце педагогіка співтворчості учасників навчально-виховного процесу. Різниця між цими типами педагогіки полягає в домінуванні інформаційних аналогів, які відрізняються своїми конструктами. Нами виокремлено три специфічні типи педагогіки, які характеризуються домінантами інформаційних аналогів: вербального, сенсорного, структурного. У зазначених інформаційних аналогах нами виокремлено специфічні групи особистісно ціннісних конструктів: вербальні конструкти, сенсорні конструкти, структурні конструкти.

Так, у педагогіці формування особистості (когнітивній педагогіці) переважають педагогічні технології з домінантою конструктів вербальної інформації, зорієнтовані на: «учня-слухача», напрям життєдіяльності «людина-знакові системи», абстрактний тип сприймання («мислителя»), науковий і науково-публіцистичний стилі мовлення, абстрактні і знаково-символічні типи графічних зображень, словесні формулювання творчих задумів, формування конструктивно-інтелектуальних умінь, логічно-понятійних, мовленнєво-розрахункових, планувальних дій учнів.

У педагогіці «визрівання здібностей» (розвивальній педагогіці) переважають педагогічні технології з домінантою сенсорної інформації, зорієнтованої на: учня-«глядача», напрями життєдіяльності «людина-

людина» і «людина-художні образи» емоційний тип сприймання («художника»), художній і розмовний стилі мовлення, метафоричний і сюжетний типи графічних зображень (художньо-графічних), формування конструктивно-художніх умінь, уявно-образних, вербально-художніх дій учнів.

У педагогіці співробітництва переважають педагогічні технології з домінантою структурної (речовинної) інформації, зорієнтованої на: учня-«діяча», напрями життєдіяльності «людина-природа» і «людина-техніка», конкретний тип сприймання («майстра»), публіцистичний стиль мовлення, конкретний тип графічних зображень, формування конструктивно-технічних умінь, пошуково-макетувальних або техніко-технологічних дій учнів.

У проектно-технологічній діяльності учнів основної школи поєднуються всі три типи інформації: вербальна, сенсорна, структурна. Відповідно мають місце всі три групи базових понять, обумовлених зазначеними інформаційними аналогами.

Якщо за теорією Дж. Келлі виокремлюються конструкти вербальної, сенсорної і структурної інформації, то за теорією «множинного інтелекту» Г. Гарднера розрізняються три специфічні профілі обдарованості: академічний, естетичний, практичний.

Для академічно обдарованих учнів особистісно-ціннісними конструктами є вербальні. Вербальні конструкти забезпечують розвиток лінгвістичної, математичної і музичної здібностей учнів.

Для художньо-естетично обдарованих учнів особистісно ціннісними конструктами є сенсорні. Сенсорні конструкти забезпечують розвиток внутрішньо особистісної, міжособистісної і надособистісної (духовної) здібностей учнів.

Для практично обдарованих учнів особистісно ціннісними конструктами є структурні (речовинні). Структурні конструкти забезпечують розвиток тілесно-кінестетичної, просторової і натуралістичної здібностей учнів. На заняттях із технологій в основній школі створюються педагогічні

умови для визрівання практичної і естетичної обдарованості учнів. На жаль, такі базові поняття, як «естетична обдарованість», «практична обдарованість» недостатньо відображені в базових поняттях із технологій.

Отже, використанням теорій «особистісних конструктів» Дж Келлі і «множинного інтелекту» Г. Гарднера забезпечується теоретична основа розроблення особистісно і компетентісно орієнтованого змісту шкільної освіти.

### **2.1.1. Пріоритетні принципи відбору базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. Терещук Б.М., Тищенко В.П.**

Взаємодія дидактики і методики як теоретичних галузей знань стає можливою завдяки затвердженню стандартів для загальноосвітніх навчальних закладів. Для прикладу виокремимо положення стандарту з освітньої галузі «Технології». У цьому державному документі зазначено, що основою реалізації змістових ліній стандарту є проектно-технологічна та інформаційна діяльність, в якій інтегровано всі види сучасної діяльності людини - від виникнення творчого задуму до реалізації готового продукту. Предметною компетентністю з технологій у нині діючих стандартах визначено проектно-технологічну та інформаційно-комунікаційну. Проектно-технологічна компетентність – це здатність учнів застосовувати знання, уміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності. Це здатність до набуття майстерності з проектних технологій і технологій предметно-перетворювальної діяльності.

Проектно-технологічний підхід дасть змогу реалізувати варіативність у змісті трудової підготовки учнів. Проектно-технологічний підхід не обмежується структурною (предметно-речовинною) інформацією, а однаковою мірою поширюється на педагогічні технології, в яких може переважати вербальна або сенсорна інформація, а відтак і на освітні галузі, де вербальна, сенсорна або структурна інформація є пріоритетною. У такому

широкому розумінні проектно-технологічний підхід набуває якості нової дидактичної функції, його можна розглядати разом з компетентнісним та особистісно орієнтованим підходами до наукового розроблення теорії навчання.

Отже ще однією дидактичною умовою інноваційного формування базових понять із технологій в учнів основної школи є проектно-технологічний підхід, завдяки якому учнями досягається предметна проектно-технологічна компетентність.

У ході фундаментальних і прикладних досліджень співробітники творчих наукових колективів мають дотримуватися спільних поглядів на взаємодію дидактики і методики. Дидактика і методика – це дві суміжні теоретичні галузі знань, між якими існує тісна взаємодія. Функції дидактики однаковою мірою поширюються на всі освітні галузі, а методика обмежується науковою специфікою окремих освітніх галузей. Так, наприклад, освітня доктрина особистісно орієнтованого навчання поширювалася на всі без виключення освітні галузі, в т.ч. і на освітню галузь «Технології». Нова доктрина української освіти – компетентісно орієнтована, а відтак вимагає істотного корегування базових понять із технологій.

Подаємо технологічний компонент стандарту з технологій із його базовими поняттями (таблиця 2.2.).

Таблиця 2.2.

### **Технологічний компонент стандартів**

#### *Проектування*

Проектні технології як засіб	провадити дослідно-пошукову
інтелектуальної діяльності людини у	діяльність у процесі проектування,
сфері матеріального виробництва.	визначати завдання проекту відповідно до
Проектування предметів	обраної проблеми, застосовувати

навколишнього природного середовища. Етнодизайн. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у проектній діяльності

інформаційно-комунікаційні технології під час проектування, розуміти і виконувати елементи художнього конструювання за графічним зображенням або власним задумом, обирати та застосовувати методи художнього і технічного проектування, читати і розуміти графічні зображення, необхідні для виконання завдань проекту, визначати і здійснювати відбір інструментів і матеріалів, що необхідні для реалізації проекту, презентувати та оцінювати результати продуктивної творчої діяльності за визначеними критеріями

### *Технології і техніка*

Науково-технічний прогрес і технології. Перетворювальна діяльність людини як засіб реалізації інтелектуального продукту. Традиційні і сучасні технології, засоби, предмети праці

виявляти ціннісне ставлення до взаємозв'язку науково-технічного прогресу і технологій, визначати послідовність технологічних операцій з обробки матеріалів у процесі виготовлення виробу, дотримуватися технологічних вимог під час роботи ручними та електрифікованими інструментами, застосовувати безпечні та доцільні прийоми під час роботи інструментом, використання обладнання і пристосувань, дотримуватися правил безпеки під час технологічної діяльності, аналізувати виготовлений технічний об'єкт та повною мірою використовувати

особистий досвід, знання і вміння у процесі роботи

### *Технічна та художня творчість*

Технічна та художня творчість у продуктивній творчій діяльності людини. Творчість у трудових традиціях українського народу

характеризувати основні етапи створення технічних пристроїв та особливості технічного і художнього проектування, визначати і використовувати на практиці елементи художньої та технічної творчості у

традиційних видах трудової діяльності та відповідних зразках виробів, які традиційно використовуються у побуті

Найбільш поширені ремесла та види декоративно-ужиткового мистецтва

виявляти і переносити елементи художньої та технічної творчості на власні вироби у вигляді конструктивних елементів, мати уявлення про зміст та особливості найбільш поширених народних ремесел, промислів та видів декоративно-ужиткового мистецтва свого регіону

### *Професійна орієнтація*

Сфери людської діяльності та види праці. Професійна діяльність людини в умовах ринку праці. Вимоги професії до людини

збирати та аналізувати інформацію про професію, будувати індивідуальну освітню траєкторію, оцінювати значення морально-етичних норм у професійній діяльності, визначати власні індивідуальні особливості та співвідносити їх з вимогами різних

## професій

### Технологічний компонент

#### *Проектування*

Теоретичні основи проектування у сфері матеріального виробництва. Технології і методи творчого та критичного мислення у проектній діяльності. Рационалізаторство і винахідництво як рушійна сила розвитку виробництва. Загальні відомості про дизайн як провідний засіб формотворення предметного середовища. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у проектній діяльності	характеризувати вплив проектної діяльності на розвиток різних сфер людської діяльності (технологічної, освітньої, мистецької, економічної, політичної тощо), розуміти і використовувати у роботі над проектом методи творчого пошуку ідей (мозковий штурм, морфологічний аналіз, алгоритм розв'язку винахідницьких задач), виявляти протиріччя між характеристиками об'єкта або процесу проектування та вимогами до його вдосконалення чи створення, проводити художньо-конструкторський аналіз об'єкта проектування та пояснювати, розробляти і реалізовувати творчий проект з використанням інформаційно-комунікаційних технологій
--	--

#### *Технічна та художня творчість*

Технічна творчість. Художня творчість. Декоративно-ужиткове мистецтво	володіти характерними для регіону основними техніками і технологіями створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва, створювати вироби від творчого задуму до його практичної реалізації з використанням традиційних і сучасних прийомів обробки природних матеріалів,
---	--

синтезувати естетичні та функціональні вимоги як провідний спосіб творення у декоративно-ужитковому мистецтві під час проектування та виготовлення виробу

### *Професійна орієнтація*

Професійна придатність особистості.	аналізувати власні здібності та вимоги майбутньої професії, специфіку її предмета,
Морально-етичні норми професійної діяльності. Індивідуальна освітня траєкторія	знарядь і умов праці, вплив новітніх об'єктів техніки і технологій на ринок праці, розуміти значення морально-етичних норм успішної професійної кар'єри, оцінювати власні можливості професійної освіти та працевлаштування, виявляти активне ставлення до обраної професії шляхом практичної реалізації власної освітньої траєкторії

У зв'язку з прийняттям педагогічною громадськістю Державних освітніх стандартів, у дидактиці, окрім навчальної, з'явилася нова функція – конструктивна, якою забезпечують зближення теорії та практики. Конструктивна функція дидактики полягає, передусім, у розробленні програм: базових, варіативних і альтернативних. Але, на жаль, у теорії і практиці технологічної освіти поки що звертається недостатня увага на можливість реалізації конструктивної функції дидактики в процесі формування базових понять. Важливо реалізувати конструктивну функцію дидактики в процесі розроблення різних видів програм із технологій. Сутність понять «базова програма», «варіативна програма», «альтернативна програма» вимагають адекватних робочих формулювань і впровадження в освітню галузь «Технології». Відповідно понятійний апарат із технологій



збагатиться не лише базовими, але й варіативними та альтернативними поняттями.

Сутністю базових, варіативних і альтернативних програм обумовлено формулювання методичних основ їхньої реалізації. Як і програми, методики також можуть бути базовими, варіативними і альтернативними. Різниця між ними полягає в меті, тематичному наповненні змістових ліній стандарту, організаційних формах взаємодії учасників навчального процесу, сукупності способів, прийомів і засобів впливу на учнів, особливостях предметно-розвивального середовища, способах оцінювання навчальних досягнень учнів. Наприклад, у тій же освітній галузі «Технології» чинними стандартами передбачено розроблення варіативних програм, які дадуть змогу реалізувати варіативність у змісті навчання технологій учнів.

Варіативними в освітній галузі «Технології» ми вважаємо програми і методики, які були б розроблені з урахуванням домінанти проектної або домінанти технологічної складових, тоді як у базовій програмі має зберігатися рівноцінно поданий проектно-технологічний підхід до розроблення змісту навчання технологій.

З урахуванням практичного досвіду шкіл нового типу (ліцеїв, гімназій, навчально-виховних комплексів) бажано створити варіативну програму з домінуванням проектного підходу, а у всіх інших навчальних закладах впровадити варіативну програму, розроблену на засадах техніко-технологічного підходу. Для шкіл із поглибленим вивченням тих чи інших предметів можливим є розроблення альтернативних експериментальних програм, в яких поєднуються змістові лінії суміжних освітніх галузей. З урахуванням зазначених дидактичних і методичних основ формування базових понять із технологій в учнів основної школи можна істотно поліпшити.

Отже пріоритетною дидактичною умовою формування базових понять із технологій в учнів основної школи ми вважаємо розвивальну освітню доктрину, яка уточнюється і корегується стандартами на кожне нове

десятиріччя і відповідає освітнім нормативним документам країн Європейського Союзу.

Потенційні можливості для формування базових понять із технологій в учнів основної школи має середовищний зміст проектно-технологічної освіти. На думку А. Хуторського, освітнє середовище – це природне або штучно створюване соціокультурне оточення учня, яке включає різні види умов, засобів і зміст освіти та здатне забезпечити продуктивну діяльність учня і його розвиток [Хуторской А. В. Практикум по дидактике и методикам обучения / А. В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.]. Зв'язок «учень-середовище» включає множинність каналів, кожним з яких передбачається певна мова взаємодії: мова фізичних органів почуттів; логічні, комунікативні та інші мови мислення; мови надчуттєвої взаємодії зі світом; мова рефлексивної діяльності.

Є три види педагогічно доцільної інформації, виокремлені «золотим правилом дидактики»: вербальний (для слуху), сенсорний (для зору), структурний (для смаку, запаху, дотику). Потрійність інформації необхідна для культурної освіченості та самовираження, інтенсифікації творчості та інновацій, високої якості освіти кожного учня в майбутньому інформаційному суспільстві.

Принцип інформаційної потрійності є основою для формування базових понять із технологій в учнів основної школи. Теоретична модель стандарту започатковується інформаційними зонами, які є трикомпонентною системою інформаційних аналогів: вербального, сенсорного, структурного (рис. 2.2.).

ІНФОРМАЦІЙНІ ЗОНИ		
Вербальна (аудіальна)	Сенсорна (візуальна)	Структурна (смако- запах-дотикова)

**Рис.2.2. Інформаційні зони як система педагогічно доцільних інформаційних аналогів**

Інформаційні зони вимагають розроблення системи освітніх середовищ. Доцільність середовищного підходу до розроблення стандартів підтверджується досвідом ефективного функціонування фінської системи інтелектуальних змістів освіти. Інформаційні зони в поєднанні з відповідними освітніми середовищами оптимальним чином сприяють культурній освіченості та самовираженню, інтенсифікації творчості та інновацій, високій якості освіти кожного учня в майбутньому інформаційному суспільстві, а також формуванню ключових компетентностей, визначених Європейською Спільнотою на найближчі десять років.

Середовищні можливості навчання (СМН) – це інновація, яка вимагає синтезу трьох середовищ: шкільного з його домінантою вербальної інформації, внутрішньо-особистісного і зовнішнього соціального (в т.ч. родинного) з переважанням сенсорної інформації та фізичного середовища з його пріоритетною структурною інформацією.

Навчальне середовище включає фізичне середовище, психологічні чинники, соціальні відносини та покликане забезпечувати умови для розвитку й навчання учнів. Фізичне середовище формується шкільною архітектурою, навчальним обладнанням і дидактичними матеріалами, а також навколишнім природним середовищем. Рівноцінними фізичному середовищу мають бути стандарти психологічного та соціального середовищ, які забезпечують фізичне, психологічне та соціальне здоров'я учнів на заняттях із технологій. Учні мають отримати можливість активно та незалежно оволодівати базовими поняттями з технологій в самостійно обраному особистісно ціннісному середовищі структурної, сенсорної або вербальної інформації.

Сукупність освітніх середовищ, які відповідають сукупності інформаційних зон, сприятливих для формування базових понять із технологій, подана на рис. 2.3.

Шкільне середовище	Психологічне і соціальне середовища	Фізичне середовище
ОСВІТНІ СЕРЕДОВИЩА		

**Рис.2.3. Освітні середовища формування базових понять з технологій**

Вербальна інформаційна зона формування базових понять із технологій вимагає врахування потреб у розвитку сукупності таких суміжних здібностей: лінгвістичної, математичної, музичної. Базові поняття цієї інформаційної зони найменше подані в предметно-перетворювальних і проектних технологіях. Вербальна інформаційна зона формування базових понять є сприятливою для технологій комп'ютерного й інженерно-технічного проектування.

Сенсорна інформаційна зона формування базових понять із технологій вимагає врахування потреб у розвитку сукупності таких суміжних здібностей: внутрішньо-особистісної, міжособистісної, надособистісної. Зазначена інформаційна зона є сприятливою для формування базових понять із предметно-перетворювальних ремісничих технологій оброблення пластичних матеріалів і технологій художнього проектування.

Структурна інформаційна зона формування базових понять із технологій включає потребу в розвитку тілесно-кінестетичної, просторово-формотворчої, натуралістичної здібностей. Вона сприяє формуванню базових понять із предметно-перетворювальних технологій оброблення різних конструкційних матеріалів: деревини, металів, тканин, пластмас тощо.

Отже освітнє середовище з технологій формується різними видами інформації, які дослідники виокремлюють так:

- вербальна інформація, яка виконує роль комунікативного

компонента;

- сенсорна інформація, яка сприймається органами відчуттів людини;

- структурна (речовинна) інформація, яка, маючи інформаційний компонент, міститься в усіх матеріальних об'єктах [Тименко В. П. **Теоретичні і методичні основи формування конструктивних умінь в учнів початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Тименко Володимир Петрович. - К., 2010. – 520 с.]**.

У проектно-технологічному освітньому середовищі переважає структурна (речовинна) інформація пошукових макетів або виробничих зразків, а не сенсорна інформація дизайнерських пропозицій (варіантів кольорографічних зображень майбутніх виробів) чи вербальна інформація суто словесних понять. Тобто найефективніше формування базових понять можливе за умови врахування «золотого правила дидактики»: найкраще, коли специфічний предмет навчання сприймається відразу усіма відчуттями (кінестетично, візуально, аудіально). Проектно-технологічна майстерність обумовлюється наявністю середовищного змісту проектно-технологічної освіти. Важливо актуалізувати проблему впливу на учнів предметного середовища, «середовищного змісту» навчання технологій і проектування, інвайронментального (середовищного) підходу до розроблення варіативного змісту навчання технологій. На нашу думку, інвайронментальний зміст навчання може бути сприятливим для виявлення і підтримки учнів загальноосвітньої школи, якщо створити відповідне програмове і навчально-методичне забезпечення, а предметно-розвивальне середовище розглядатимуть як інвайронментальний принцип дидактики.

Отже ще однією дидактичною умовою формування базових понять із технологій є середовищний (енвайронментальний) зміст навчальних предметів із технологій. З огляду на те, що технології можуть бути предметно-перетворювальними і проектувальними важливо розрізнити

освітні середовища, зміст базових понять із предметно-перетворювальної і проектно-творчої діяльності.

Щоб реалізувати конструктивну функцію дидактики і розробити базові, варіативні та альтернативні програми з технологій для учнів основної школи, важливо мати уявлення про новий дидактичний напрям у європейській освіті – **педагогічне проектування (навчальне проектування, педагогічний дизайн)**. Зазначимо, що на сучасному етапі розвитку загальної освіти є недостатньо розробленими питання предметного змісту такої галузі як «педагогічний дизайн», майже відсутня психолого-педагогічна література з цієї галузі знань, немає усталених поглядів учених на методику викладання дизайну.

Основні аргументи щодо педагогічної доцільності навчання дизайну в загальноосвітній школі потрібно шукати не в тому, що навчаючи дизайну, ми готуємо особистість до успішної кар'єри або забезпечуємо їй приємне дозвілля, не тому, що ми готуємо кваліфікованого споживача, хоча й ці аспекти важливі самі собою, а в тому, що дизайн зміцнює й об'єднує в одне ціле невербальне утворення, в тому, що він збільшує амплітуду уяви і мислення, «дизайн» культивує мисленнєві навички і способи розв'язання реальних проблем з опорою на широкий арсенал «невербального».

Включення дизайну у навчально-виховний процес педагогічних навчальних закладів, а особливо у навчально-виховний процес із технологій, активізує різні способи пізнання: «конкретного», «формального» за Піаже, «істотного», «символічного» за Брунером, а отже і безпосереднього мисленнєвого розвитку, що є освітньо-виховною цінністю.

У педагогічній науці на часі звернення до дизайн-освіти (проектно-художньої освіти) – системи інтелектуальних змістів, спрямованих у майбутнє. Майбутнім є внутрішнє, інформаційно-особистісне середовище кожного учня. Саме тут природні задатки єства визрівають у здібності, що інтегруються в обдарованість, вона стає талантом у сприятливому для неї

зовнішньому, інформаційно-педагогічному середовищі. Так відбувається природний процес становлення майбутнього інформаційного суспільства.

Майстерність формотворення як специфічний предмет навчання технологій обумовлюється єством учнів – сукупністю всіх фізичних і душевних сил і властивостей людини. Відтак проектна технологія є педагогічно доцільною для реалізації особистісно і компетентісно орієнтованої доктрини української освіти.

Важливою є художня адаптація предметів оточуючого середовища до людини, щоб їй було зручно і приємно ними користуватися. Естетичному формотворенню докільля сприяють різні види дизайну: ландшафтний (екстер'єрів), промисловий (індустріальний), графічний (в т.ч. веб-дизайн), дизайн костюма і дизайн середовища (інтер'єрів). Зазначені види дизайну відповідають найважливішим професійним напрямам діяльності людини, що видно із таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

### **Види дизайну і напрями професійної діяльності людини**

<b>Види дизайну</b>	<b>Типи професій</b>
Ландшафтний дизайн (екстер'єрів)	Людина – природа (Л-П)
Дизайн середовища (інтер'єрів)	Людина-художні образи (Л-Х)
Промисловий (індустріальний)	Людина – техніка (Л-Т)
Дизайн костюмів	Людина-людина (Л-Л)
Графічний дизайн (веб-дизайн)	Людина-знакові системи (Л-З)

Виокремивши теоретичні основи педагогічного дизайну, конкретизуємо його сутність як новітнього дидактичного напрямку.

Педагогічний дизайн, педагогічне проектування, навчальне проектування, дизайн-освіта – це поняття суміжні і взаємозамінні. Х. Тхагапсоев, Дж. Джонс, К. Кантор та ін. для позначення дизайн-діяльності використовують термін «проективна діяльність» і оперують ним у своїх теоретичних концепціях [Тхагапсоев Х. Г. **Проективно-эстетическая парадигма образования: региональный подход**. Дис. ...докт. филос. наук. – Нальчик, 1997. – 280 с.], [Джонс Дж. К. **Методы проектирования** / Дж. К. Джонс – М.: Мир, 1986. – 324 с.], [Кантор К. М. **Красота и польза** / К. М. Кантор. Кантор К. М. **Красота и польза** / К. М. Кантор. – М.:Искусство, 1967. – 279 с.]. Проектну діяльність як дидактичну одиницю процесу навчання розглядає Н. Матяш [Матяш Н.В. **Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования** / Под ред. В.В. Рубцова. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 286 с.]. З подібним розумінням сутності педагогічного дизайну ми погоджуємося і розглядаємо «проектну діяльність» як соціокультурний феномен, який може використовуватися і в дизайні, і в освіті. З огляду на різноманітність формулювань сутності поняття «проектування» в теоретичних джерелах подаємо їх у вигляді таблиці 1 для зручності порівняння.

Таблиця 2.3.

**Сутність поняття «проектування» у формулюваннях дослідників**

№ п/п	Формулювання сутності поняття «проектування»	Джерела і дослідники
1.	Процес розробки реальних або умовних проектів перетворень в освіті, який є одним із активних методів навчання	Педагогика БСЭ/ Сост. Е. Рапацевич – Мн.: Современное слово, 2005
2.	Особливий тип інтелектуальної діяльності, суттєвою рисою якої є перспективне орієнтування, практична	Советский энциклопедический словарь. – М., 1980



	спрямованість дослідження, процес створення проекту	
3.	Спеціальна концептуально обґрунтована і технологічно забезпечена діяльність зі створення образу бажаного результату	Педагогічний словник. – К., 2001
4.	Це будь-яка робота, виконана «від щирого серця», яка має певну цільову настанову	У. Кільпатрик
5.	Це задум, план, прообраз певного об'єкта; сукупність документів і розрахунків, необхідних для його створення	Советский энциклопедический словарь
6.	Це системна форма організації діяльності у взаємозв'язку її теоретичних і практичних аспектів	С. Кримський
7.	Послідовність взаємопов'язаних подій, які відбуваються впродовж встановленого обмеженого проміжку часу та спрямовані на досягнення неповторного і водночас певного результату	Ф. Бегьолі
8.	Форма побудови цілеспрямованої діяльності, це завдання, виконані в природних умовах	А. Моїсєєв, С. Стефінсон
9.	Це прототип, прообраз передбачуваного або можливого об'єкта, стану	Большая советская энциклопедия
10.	Задум для створення реального	Є. Полат

	об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичних продуктів	
11.	Це організація й виконання певного цільового конкретного навчально-виробничого завдання	П. Архангельський
12.	Форма навчально-пізнавальної активності, що полягає в мотиваційному досягненні свідомо поставленої мети зі створення творчого проекту, а також забезпечує єдність і наступність різних сторін процесу навчання і є засобом розвитку особистості суб'єкта навчання	Н. Матяш

Поняття «педагогічне проектування» зустрічається в наукових працях вітчизняних учених В. Безрукової, В. Беспалько, В. Ворошилова, В. Загвязинського, Н. Кузьміної, Ю. Кулюткіна, І. Підласого, Г. Щедровицького: як самостійна поліфункціональна педагогічна діяльність, що зумовлює створення нових або перетворення наявних умов процесу виховання і навчання [Беспалько В. П. **Образование и обучение с использованием комп'ютера** / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 2002. – 352 с.], педагогічне проектування є механізмом розроблення технології в педагогічній теорії і практиці. Педагогічне проектування - це комплексне завдання, вирішення якого здійснюється з урахуванням соціокультурного контексту аналізованої проблеми, і в якому взаємодіють і взаємодоповнюють один одного соціально-культурні, психолого-педагогічні, техніко-технологічні та організаційно-управлінські аспекти, практико-орієнтована діяльність, метою якої є розроблення нових, що не існують у практиці освітніх систем і видів педагогічної діяльності; нова галузь знання і спосіб тлумачення педагогічної дійсності [Тряпицына А.П. **Иновационные процессы в образовании. II Интеграция российского и западно-**

**европейского опыта: Сб. ст. - СПб, 1997.];** процес «вироснування» нових форм спільності педагогів, учнів, педагогічної громадськості, нових змістів, технологій освіти, способів педагогічної діяльності та мислення (В. Болотов, Є. Ісаєв, В. Слободчиков, Н. Шайденко); попереднє розроблення основних деталей майбутньої діяльності учнів і педагогів (В. Безрукова); змістовне, організаційно-методичне, матеріально-технічне та соціально-психологічне оформлення задуму реалізації цілісного вирішення педагогічного завдання, здійснюваного на емпірично-інтуїтивному, дослідно-логічному та науковому рівнях (В. Сластьонін, І. Ісаєв, А. Міщенко, Є. Шиянов); цілеспрямована діяльність зі створення проекту як інноваційної моделі освітньо-виховної системи (Н. Яковлєва).

У поточний момент розбудови інформаційного суспільства, суспільства знань у зарубіжних країнах активно здійснюється освітньо-культурний синтез, а відтак все частіше використовується педагогічний дизайн [Тименко В.П. **Формування конструктивних умінь майбутніх учителів засобами пластичних мистецтв / В.П. Тименко // Творча особистість учителя як передумова інноваційних процесів у початковій школі: Збірник наукових праць. – Житомир: в-во Житомирського держуніверситету, 2004. – С. 204-230.]. Педагогічний дизайн (навчальне проектування) – це метод реалізації проектувальної функції дидактики, яку виконують освітні стандарти, зорієнтована на художньо-естетичні, лаконічні і ємкі способи передачі інформації її носіями: вербальними, графічними, структурними (речовинними). Навчальний дизайн або проектування навчальних систем (ISD) є практикою створення навчального досвіду, який робить набуття знань і навичок більш ефективним, дієвим і привабливим.**

Пропонуємо неофіційні переклади поняття «Педагогічний дизайн» (ISD) із різних сайтів Інтернету. «Філософія, методологія і підхід, який використовується для передачі інформації. Деякі навчальні аспекти включають питання стратегії, рівень взаємодії, армування й розгалуження складності" [[http:// www.nest.host. net. Kg/chapl\\_1.htm1](http://www.nest.host.net/Kg/chapl_1.htm1)]. "Навчальне

проектування або педагогічне проектування систем полягає в аналізі особистісних потреб у навчанні та розвитку системного навчання. Педагогічні дизайнери часто використовують навчальні технології як методи розвиваючого навчання. Моделі дизайну визначають як методи. Їх використання сприятиме ефективній передачі знань, навичок і ставлення до них учасників навчального процесу" [[www.wisegeek.com](http://www.wisegeek.com)]. "Педагогічне проектування є системним розвитком навчальних засобів, сприятливих для досягнення вищої якості навчання. Педагогічним проектуванням передбачається аналіз потреб у навчанні, цілі і розвиток системи передачі інформації для задоволення цих потреб [[www.wiki.answers.com](http://www.wiki.answers.com)].

Часто поняття «педагогічний дизайн» вживається як суміжне до навчальних інформаційних технологій:[http://www.google.com/url?sa=X&start=0&oi=define&q=http://www.umich.edu/%7Eed626/define.html&usg=\\_\\_AWM8Nbr4gWhs1pOKVOREO6EXtu](http://www.google.com/url?sa=X&start=0&oi=define&q=http://www.umich.edu/%7Eed626/define.html&usg=__AWM8Nbr4gWhs1pOKVOREO6EXtu)c= "Використання технології (комп'ютери, компакт-диск, інтерактивні медіа, модем, супутникове, телеконференції тощо) для підтримки навчання" [Стрілець С.І. **Необхідність упровадження інтерактивних технологій у навчальний процес вищої школи** / С.І. Стрілець // **Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету: серія «Педагогічні науки»**. – Бердянськ: БДПУ, 2011. – №4. – С. 275-281]. Навчальні технології надають методиці навчання системності й ефективності. "Навчальні технології є системним і систематичним застосуванням стратегій і методів, отриманих із поведінкових, когнітивних і конструктивістських теорій для вирішення навчальних завдань [Стрілець С.І. **Комп'ютерні технології навчання в освітньому процесі початкової школи** / С.І. Стрілець // **Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка**. Вип. 97 / гол.ред. М.О. Носко. – Чернігів ж ЧНПУ, 2012. – С. 232 - 235].

Визначення навчального проектування систем також є суміжними з педагогічним дизайном: "Формальний процес навчального проектування чи

комп'ютерного, чи традиційного під керівництвом інструктора. ISD - процес включає в себе аналіз, проектування, розроблення, впровадження та оцінювання результативності. Також відома як система підходу до навчання (SAT)" [[http:// www.nest.host. net. Kg/chapl\\_1.htm1](http://www.nest.host.net.Kg/chapl_1.htm1)]. "Система принципів педагогічного дизайну спрямована на розвиток майстерності, передбаченої навчальними планами, навчальними програмами або тренуваннями" [<http://edutechwiki.unige.ch>].

Визначення освітніх технологій також суміжні з педагогічним дизайном: "Освітні технології сприяють підвищенню продуктивності через створення, використання та управління відповідними технологічними процесами і ресурсами. Термін «освітні технології» часто асоціюється з дидактикою, теорією навчання. Водночас технології навчання є теорією та практикою проектування, розроблення, використання, управління та оцінки процесів і ресурсів для навчання. За даними Асоціації освітніх комунікацій і технологій (AECT) визначень і термінології комітету, «[http://en.wikipedia.org/wiki/Educational\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_technology) - cite\_note-1 освітня технологія» включає в себе інші системи, що використовуються в процесі розвитку людського потенціалу. Освітні технології включають, але не обмежуються, програмним забезпеченням, апаратними засобами, а також інтернет-додатками [[www.wisegeek.com](http://www.wisegeek.com)]. "Вивчення освітніх технологій допомагає набути більш глибоке розуміння і майстерності використання: навчальних ресурсів: повідомлення, люди, матеріали, прилади, методи та параметри; процесів для аналізу і вироблення рішень проблем за допомогою проведення досліджень, теорії, проектування, виробництва, оцінки, використання; процесів, пов'язаних з організацією та управлінням персоналом [<http://instructtech.wordpress.com>]. «Навчальна програма з дизайну» – це те, про що "учень дізнається, в ході навчального проектування, те «як» він буде вчитися. Навчальні дизайнери розробляють курси навчання з конкретних тем. Педагогічні дизайнери часто працюють в галузі розроблення програм навчання для працівників та організацій сфери послуг»

[\[www.wikipedia.org\]](http://www.wikipedia.org). Навчальний дизайнер - це той, хто створює і поставляє освітні навчальні матеріали (наприклад, електронні навчальні курси, відео, посібники, роздаткові матеріали тощо) для підприємств, вищих навчальних закладів та інших організацій. Терміни «дизайнера навчального процесу», «освітнього технолога», «дизайнера навчальних планів», «технолога навчання» є взаємозамінними. Навчальні дизайнери і технологи навчання подібні за функцією та кар'єрним зростанням. Вони також мають подібні методичні розробки вищої освіти і формального навчання. Навчальні дизайнери і технологи навчання користуються великим попитом. Організації звертаються до педагогічних дизайнерів, щоб вирішити проблеми бізнесу і забезпечити мультимедійні рішення електронного навчання. Навчальний дизайнер це той, хто застосовує систематичну методологію, засновану на дидактиці для створення контенту для вивчення подій" [\[http:// toldot. ru / rus / articles/art/2210\]](http://toldot.ru/rus/articles/art/2210). "Дизайнером навчального процесу є людина, яка розробляє методологію і системи доставки для подання змісту курсу" [\[www.umich.edu\]](http://www.umich.edu). "Дизайнер навчальної програми – це людина, яка бере участь у процесі створення і проектування навчальних матеріалів для різних галузей освіти. Дизайнери зазвичай спеціалізуються в розробленні навчальних програм для однієї з галузей освіти, таких, як початкова, середня, коледж, онлайн-навчання, навчання дорослих тощо" [\[http://leon-e.livejournal.com/\]](http://leon-e.livejournal.com/) .

Навчальні технологи оцінюють нові технології, щоб відкрити для себе нові і більш ефективні способи підвищення кваліфікаційного рівня; допомагають у відкритті факультету методики поліпшення навчальних інструкцій і технологій; проводять навчальні заняття факультету навчання персоналу з використання нових технологій; проводять дослідження з оцінки застосування технологій та їх впливу на результати навчання студентів; створюють навчальні матеріали для підвищення самостійної учнів [\[www.neiu.edu\]](http://www.neiu.edu). Освітній технолог – це той, хто обізнаний в галузі освітніх технологій. Освітні технологи аналізують, проектують, розробляють,

реалізують та оцінюють початкові процеси та інструменти для підвищення якості навчання [[www.wisegeek.com](http://www.wisegeek.com)].

Отже, розглянувши поняття «проектна діяльність», «проектно-художня діяльність», «педагогічний дизайн», ми прийшли до висновку про недостатнє дослідження педагогічного дизайну у вітчизняних наукових джерелах, хоча в євроосвітньому процесі проектні технології в освіті є надзвичайно актуальними. З'ясовано, що інтегральність дизайну як інноваційної діяльності виявляється у взаємодоповненні художньої і технічної творчості, що можливе завдяки поєднанню змісту мистецької і технологічної освітніх галузей, а відповідно і виокремленню предметно-розвивального освітнього середовища як пріоритетної дидактичної засади проектно-технологічної діяльності учнів основної школи.

Для визначення навчальних досягнень учнів з технологій використовуються такі ключові поняття: “знає і розуміє”, “уміє і застосовує”, “виявляє ставлення та оцінює”. Розуміння і знання виявляються в процесі аналізу і проектування навчальної інформації. Уміння і застосування зумовлюються розробленням і реалізацією технологій виготовлення виробів. Виявлення ставлення та оцінювання залежить від організації впровадження і самооцінки учнями проектно-технологічної діяльності. Зазначені навчальні досягнення можуть бути високими, якщо в учнів основної школи формуватимуться базові поняття в процесі розроблення навчально-тренувальних систем із технологій (ISD їхніми передовими учителями технологій).

Розроблення навчально-тренувальних систем із технологій (instructional systems development, ISD) передовими вчителями технологій має включати п'ять обов'язкових фаз: аналіз, проектування, розроблення, впровадження та оцінку (самооцінку) ефективності оволодіння учнями базових понять із технологій.

**Фаза I. Аналіз.** Здійснюється аналіз вимог до роботи і робочого місця, до працівника з метою створення операціонального описи робочих завдань, умов праці та показників прийняттого рівня виконання.

**Фаза II. Проектування.** Визначаються специфічні цілі навчання і на їх основі розробляється навчальне планування. Слідом за цим розробляється стратегія тестування, що дозволяє оцінити досягнення учнями цілей навчання.

**Фаза III: Розробка.** Третя фаза присвячена розробленню конкретної програми навчання, що включає в себе плани занять, програми навчальних курсів, навчальні системи і засоби, тестові матеріали, а також організаційний план реалізації цієї програми навчання. Для кожної з цілей навчання, визначених у другій фазі, розробляються специфічні навчальні заходи та відповідні матеріали, що утворюють у сукупності систему забезпечення навчання. Потім проводиться польове випробування, в ході якого розробники програми перевіряють її на вибірці стажистів. За підсумками цієї польової перевірки в програму навчання по необхідності вводяться ті чи інші корективи, після цього вона вважається готовою до офіційного впровадження.

**Фаза IV: Впровадження.** Вирішуються три основні завдання. По-перше, проводиться підготовка штату викладачів до офіційного впровадження цієї програми навчання. По-друге, здійснюється впровадження програми на існуючій популяції курсантів (т. Е. Реалізується початковий, повний цикл навчання). По-третє, за підсумками цього першого закінченого циклу здійснюється оцінка програми, що дає інформацію, необхідну для вдосконалення наступних циклів навчання.

**Фаза V: Оцінка.** Оцінюється ефективність навчання. Спочатку оцінюється виконання учнями самої програми навчання з метою визначення рівня засвоєння ними нових навичок. Потім оцінюється виконання ними навчальних занять із метою визначення рівня збереження і реалізації цих нових навичок в реальній обстановці. Оціночна фаза забезпечує контроль



якості навчання та надає інформацію відносно необхідності внесення тих чи інших змін у програму навчання перед її повторної реалізацією.

Методологія ISD включає різноманітні процедури і методи, призначені для реалізації цих п'яти фаз. Для ефективного формування в учнів основної школи базових понять із технологій важливо визначитися зі специфічним предметом навчання і наукового дослідження в процесі загальноосвітньої проектно-технологічної діяльності. Це майстерність – завершеність уміння, вправність, мистецтво. Виокремимо проектувальну майстерність і майстерність технологічну. Проектно-технологічна майстерність – це мистецтво формотворення для тиражування. Це художнє, інженерно-технічне, комп'ютерне проектування нових форм для технологічного впровадження пошукових макетів, виробничих зразків у технологічних процесах.

### **2.1.2. Реалізація принципу наступності в процесі формуванні базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів початкової, основної і старшої школи. Терещук Б.М., Тищенко В.П.**

Наукові співробітники лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України теоретично обґрунтували формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів початкової та основної школи. Методичними засадами формування базових понять було обрано стандарти з освітньої галузі «Технології» для початкової та основної школи, а також зміст пояснювальних записок до нових програм із технологій. Теоретичним підґрунтям слугували також зарубіжні джерела і, зокрема, Стратегічна рамкова програма європейського співробітництва у галузі освіти і професійної підготовки «Освіта і навчання – 2020», сучасний зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу [**Official Journal of the European Union (EN). – 28.5.2009. – C 119/2 – C 119/10.**].

Теоретичне обґрунтування відбору базових понять для навчання технологій у вітчизняній і зарубіжній педагогічній науці підлягало

порівнянню. Стандарти як системи інтелектуальних змістів освіти європейських країн побудовані за суміжністю інформації. Вони мають різні назви: «навчальні предмети» (Румунія, Італія, Латвія, Австрія, Данія, Греція, Люксембург, Мальта, Німеччина, Польща); «предметні галузі» (Фінляндія, Шотландія, Франція, Кіпр, Литва); «предметні курикулярні галузі» (Португалія); «освітні галузі» (Словаччина); «культурні та освітні галузі» (Болгарія); «освітні напрями» (Іспанія); «навчальні сфери» (Нідерланди); «предметні ядра і базові предмети» (Англія); «освітні зони та освітні галузі» (Чехія); «інтегровані предмети» (Швеція); «між предметні теми» (Естонія); «спільне ядро», «шкільний компонент», «додаткові заняття» (Бельгія) [Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К.: «К.І.С.», 2003. – 296 ], [О.І. Локшина Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина XX – початок XXI ст.): монографія / О.І. Локшина. – К.: Богданова А.М., 2009. – 404 с.]. Як бачимо, «освітні галузі» стандартів України збігаються із словацькими і, частково, чеськими.

З метою підвищення якісного рівня шкільної освіти та забезпечення її доступності країнами Європейського Союзу виокремлено три основні сфери: ключові компетентності, освіта високої якості для кожного учня, педагогічні кадри. Сформульовано нові завдання в освітній сфері: інтенсифікація творчості та інновацій, включаючи підприємництво, на всіх рівнях освіти.

Так, ключовими компетентностями в Європейській довідковій рамковій структурі названо: математична компетентність та базові компетентності в галузі науки і техніки; ініціативність і підприємливість; цифрова обчислювальна компетентність; соціальна і громадянська компетентності; спілкування рідною мовою; спілкування іноземними мовами; культурна освіченість і самовираження. Запропоновано розвивати партнерство між постачальниками освітніх послуг і сферою бізнесу, дослідними інститутами, культурними закладами та творчими спілками, сприяти розбудові знаннєвого трикутника (дослідження, освіта, інновації).

Самореалізація творчих можливостей учнів, на нашу думку, ефективна за умови використання методу проектів, який є своєрідним ретроаналогом сучасного дизайну.

Важливо акцентувати увагу на пріоритетах «знаннєвого трикутника» в розумінні його освітніми системами європейських країн: дослідження, проектування, потім освіта, а коли результати проектного дослідження сприймаються освітою, утверджуються в освіті, стають її новітнім надбанням, тоді це інновація. У вітчизняному освітньому середовищі «знаннєвий трикутник» реалізується в зворотному порядку: інновація-освіта-проектне дослідження. Проектне дослідження в навчальному технологічному процесі – це дизайн-діяльність. На жаль, значення дизайну для навчання технологій учнів основної школи ще достатньо не оцінене педагогічною громадськістю України.

Звертаємо увагу на рівноцінний підхід європейських освітніх систем до активізації в навчальному процесі внутрішнього інформаційно-особистісного середовища учнів (ініціативність і підприємливість, культурна освіченість і культурне самовираження), навчального інформаційно-педагогічного середовища (математична, цифрова обчислювальна, компетентність), а також зовнішнього інформаційно-соціального середовища (соціальна і громадянська компетентності, спілкування рідною мовою, спілкування іноземними мовами).

У вітчизняному досвіді такої рівноцінності у формуванні компетентностей не спостерігається. Цитуємо стандарт: «До ключових компетентностей належить вміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності».

Оскільки особистісні компетентності формуються засобами проектувальних технологій, то системоутворючими мають бути базові

компетентності в галузі науки і техніки. Уточнимо сутність цього важливого поняття для вітчизняної загальної технологічної освіти учнів. Базові компетентності в галузі науки і техніки – це здатність застосовувати наукові знання, формувати запитання і робити вмотивовані висновки для розуміння й прийняття рішень щодо світу природи і тих змін, до яких призводить діяльність людини. В українському стандарті компетентність із технологій конкретизовано так: проектно-технологічна компетентність — це здатність учнів застосовувати знання, вміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності.

У такому формулюванні проектно-технологічною компетентністю передбачено розвиток внутрішнього інформаційно-особистісного середовища учнів (проектні технології забезпечують виявлення ініціативності і підприємливості, культурної освіченості і культурного самовираження) та зовнішнього матеріально-культурного середовища. Зазначене положення варте на увагу з огляду на таку цитату стандарту з технологій: «Основною умовою реалізації технологічного компонента є технологічна та інформаційна діяльність, що здійснюється від появи творчого задуму до реалізації його в готовому продукті».

Отже, теоретичною засадами формування базових понять з навчального предмета «Технології» в учнів початкової та основної школи є положення нормативних освітніх документів (стандартів), які є підставою для виокремлення базових понять із проектувальних технологій, з одного боку, і базових понять з виробничих технологій, з іншого.

Висловлюємо інше важливе теоретичне положення: методика формування базових понять із технологій в основній і початковій школі має здійснюватися з урахуванням дидактичного принципу наступності. Наводимо вимоги стандартів початкової і базової технологічної освіти: «Цей Державний стандарт розроблений на основі Державного стандарту початкової загальної освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 квітня 2011 р. № 462 (Офіційний вісник України, 2011 р.,

№ 33, ст. 1378), із спрямуванням освітніх галузей на розвиток сформованих і формування нових предметних (галузевих) компетентностей.

Цей Державний стандарт включає такі освітні галузі, як “Мови і літератури”, “Суспільствознавство”, “Мистецтво”, “Математика”, “Природознавство”, “Технології”, “Здоров’я і фізична культура”, зміст яких послідовно взаємозв’язаний із змістом відповідних освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти.

Упродовж навчання в основній школі учні здобувають базову загальну середню освіту, яка разом із початковою є основою загальноосвітньої підготовки, формує в них готовність до вибору професії і реалізації шляхів подальшої освіти.

З метою з’ясування наявності творчого проектувального компоненту в змісті державних стандартів початкової і базової технологічної освіти ми порівняли їх завдання (табл. 2.5.).

Таблиця 2.5.

Порівняльна таблиця завдань початкової і базової технологічної освіти

Мета і завдання для 1-4 класів	Мета і завдання для 5-9 класів
<p>Метою освітньої галузі “Технології” формування і розвиток в учнів технологічної інформаційно-комунікаційної та основних компетентностей для реалізації їх <b>творчого потенціалу</b> і соціалізації у суспільстві.</p> <p><i>Завдання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування уявлення про предмет перетворювальну діяльність людини, професій, шляхи отримання, зберігання інформації та способи її оброблення;</li> <li>- формування <b>здатності</b></li> </ul>	<p>Метою освітньої галузі “Технології” формування і розвиток проектно-технологічної інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації <b>творчого потенціалу учнів</b> соціалізації у суспільстві.</p> <p><i>Завдання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування цілісного уявлення про розвиток матеріального виробництва, техніки, <b>проектування і технологій</b> у розвитку суспільства; ознайомлення учнів із виробничим середовищем, традиційними, сучасними перспективними технологіями обробки</li> </ul>

<b>формулювання творчих задумів</b> усвідомленого дотримання безпеки прийомів роботи та користування інструментами і матеріалами; - розвиток пізнавальної, художньої і технічної обдарованості, технічного мислення у процесі творчої діяльності навичок ручних технік обробки матеріалів, - вміння користуватися технічною термінологією, художньою та графічною інформацією, вміння працювати комп'ютером; - виховання готовності до вирішення побутових питань шляхом застосування алгоритмів виконання технологічних завдань та навичок технологічної діяльності в практичних ситуаціях.	матеріалів, декоративно-ужиткового мистецтвом; - формування здатності розвивати надбання рідної культури з використанням засобів декоративно-ужиткового мистецтва набуття учнями досвіду провадження технологічної діяльності, партнерської взаємодії ціннісних ставлень до трудових традицій; - розвиток технологічних умінь і навичок учнів; усвідомлення учнями значущості розвитку технологій як практичного втілення наукових знань; реалізація здібностей та інтересів учнів у сфері технологічної діяльності; створення умов для самореалізації, розвитку підприємливості та професійного самовизначення кожного учня; - оволодіння вмінням оцінювати власні результати предметно-перетворювальної діяльності та рівня сформованості ключових предметних компетентностей.
--	---

Як видно з таблиці, формуванню особистісних і базових компетентностей з науки і техніки, проектувальному творчому і технологічному компонентам змісту в завданнях стандартів із технологій приділено рівнозначну увагу.

Завдання стандартів конкретизовані в змістових лініях початкової і базової технологічної освіти. Щоб простежити наступність базових понять із проектних і виробничих технологій у змістових лініях стандартів, доцільно їх порівняти (табл. 2.6.).

Таблиця 2.6.

**Порівняльна таблиця базових понять у змістових лініях стандартів початкової і базової технологічної освіти**

--	--

Ручні техніки обробки матеріалів (плоскоплосинні(аплікація, художній розпис, мозаїка, папір, картон, тканина, кераміка, скляні предмети); об'ємні (ліплення, пап'є-маше, оригамі))	Проектування. Проектні технології як з інтелектуальної діяльності людини у сфері матеріального виробництва. Проектування предметів навколишнього природного середовища. Етнодизайн. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у проектній діяльності
Технічна творчість: конструювання з використанням ігрових наборів і конструктивних матеріалів (або) їх електронних версій; моделювання предметів навколишнього середовища з різних матеріалів. Властивості матеріалів.	Технології і техніка. Науково-технічний прогрес і технології. Перетворювальна діяльність людини як засіб реалізації інтелектуального продукту. Традиційні та сучасні технології, засоби, предмети праці
Декоративно-ужиткове мистецтво. Традиційні художні ремесла в Україні (вишивання, виготовлення атрибутів народних свідомості виготовлення народної іграшки (ляльки).	Технічна та художня творчість. Технічна та художня творчість у продуктивній творчій діяльності людини. Творчість у трудових традиціях українського народу. Найбільш поширені ремесла та види декоративно-ужиткового мистецтва
Самообслуговування в побуті.	Професійна орієнтація. Сфери людської діяльності та види праці. Професійна діяльність людини в умовах ринку праці. Вимоги професії до людини.

Із таблиці видно, що між змістовими лініями стандартів технологій для початкової та основної школи, в основному, зберігається дидактичний принцип наступності. Проектні технології в основній школі, зокрема, технічне проектування раціоналізаторів, винахідників, конструкторів і художнє проектування дизайнерів, етнодизайнерів (художників декоративно-прикладного мистецтва) завершуються пошуковим макетуванням або моделюванням проектних зразків із різних пластичних матеріалів, переважно, з використанням ручних технік їх оброблення. Такими ручними техніками учні оволодівають у

початковій школі. Тому змістові лінії «Ручні техніки обробки матеріалів» (початкова школа) і «Проектування»(основна школа) з їх базовими поняттями необхідно розглядати як суміжні. Збігаються й інші змістові лінії з їх базовими поняттями: «Технічна творчість» і «Технологія і техніка», «Декоративно-ужиткове мистецтво» і «Технічна та художня творчість». Немає наступності лише між змістовими лініями «Самообслуговування» і «Професійна орієнтація».

Отже, проєктувальний компонент особистісної культурної самореалізації і власне технологічний компонент виробництвознавства в змістових лініях стандартів початкової й основної школи та їх базових поняттях є взаємодоповнюваними і сприятливими для формування в учнів проєктно-технологічної компетентності.

Методика формування базових понять із технологій вимагає збереження принципу наступності в технологічній освіті учнів початкової та основної школи. Для порівняння методики формування проєктно-технологічної компетентності в учнів 1-4 і 5-9 класів використовувалися пояснювальні записки до програм з технологій, розроблені науковцями лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України.

### **Технології: варіативна програма дитячого ігрового дизайну**

#### **Пояснювальна записка**

Програма з технологій ігрового дизайну розроблена з урахуванням вимоги стандарту для загальноосвітньої початкової школи: «На основі цього Державного стандарту Міністерство освіти і науки розробляє навчальні програми, відповідно до яких здійснюється підготовка варіативних програм і підручників». Програма з технологій ігродизайну спрямована на оволодіння учнями технологіями художнього і технічного проєктування і конструювання іграшок із різних матеріалів, зокрема, з поліграфічних наборів, настільних ігор, конструкторів. Тематичні блоки відібрано відповідно до вимог стандарту з освітньої галузі «Технології» для загальноосвітньої початкової школи. Зокрема, врахована пріоритетна вимога



щодо «розвитку пізнавальної, художньої і технічної обдарованості» учнів у процесі створення іграшок.

Інтелектуальна і творча обдарованість учнів має виявлятися в їхній здатності «поєднувати словесну, графічну і предметну інформацію в цілісних композиціях іграшок», «умінні образно формулювати творчий задум про іграшку», «конструюванні композицій іграшок за власним задумом і образною уявою».

З огляду на зазначені державні вимоги стандарту, в програмі дібрано зміст, сприятливий для технічної, художньої і мовленнєвої творчості учнів, виявлення і підтримки їхньої академічної, естетичної і практичної обдарованості.

Мета курсу - формування проектно-художньої компетентності в іграшковому світі професій. Адже компетентність у технологіях обумовлюється професійним середовищем. Для дітей молодшого шкільного віку найважливішими ігровими середовищами є: «Людина і природа» - для проектування і конструювання іграшок з використанням ручних технік оброблення природних матеріалів, паперу, пластиліну або з опорою на ігрові набори деталей; «Людина і техніка» - для проектування і конструювання технічних іграшок з різних матеріалів і конструкторів; «Людина і художні образи» – для творення народних іграшок із використанням традицій декоративно-ужиткового мистецтва, художнього макетування предметів побуту; «Людина й інші люди» - для ігор та іграшок, сприятливих для самообслуговування або обслуговування інших; «Людина і знакові системи» – для ігор з інформаційно-комунікаційними технологіями.

Для творення учнями самобутніх іграшок основним є метод художніх проектів, який полягає в поєднанні мовленнєвих, графічних і предметно перетворювальних дій учнів. Такий метод має назву ігровий дизайн (ігрове проектування іграшок).

Учитель покликаний забезпечити учням педагогічну ситуацію вільного вибору різних за складністю ігрових персонажів відповідно до їхніх вікових, психофізіологічних можливостей і потреб у проектно-художній діяльності.

Для творення самобутніх іграшок учителям і учням рекомендується організація днів творчої праці. У такі дні інші навчальні дисципліни інтегруються з технологіями для створення повноцінного ігрового середовища. Образотворче мистецтво, музика і предмет «Технології» в такий день у розкладі ставляться поряд. У такий спосіб досягається потрібний цілісний методичний вплив на сприймання інформації учнями: музичної – слухом, кольорографічної – зором і речовинної – дотиком. Але найважливіше, що при цьому виявлятимуться діти з яскраво вираженими типами обдарованості: академічною – аудіали-мислителі, естетичною – візували-художники і практичною кінестетики-майстри. У складі дизайн-груп такі типи учнів можуть художньо спроектувати і сконструювати значно досконаліші іграшки, ніж самотужки.

У дні творчої праці класоводи спільно з практичним психологом можуть використовувати метод моделювання експериментальних ситуацій як форму тематичного контролю навчальних досягнень учнів після опрацювання кожного розділу програми. У результаті використання такого методу діагностики учні виявлять природню потребу в проектуванні і конструюванні іграшок для таких ігрових середовищ: академічну в середовищі «Людина і знакові системи», художню в середовищі «Людина і художні образи», соціальну в середовищі «Людина й інші люди», технічну в середовищі «Людина і техніка» і натуралістичну в середовищі «Людина і природа».

На основі програми вчитель розробляє календарно-тематичне планування, сприятливе для ігрового дизайну учнів. Розподіл навчального часу за темами в програмі подано орієнтовно. Право розподілу навчального часу за темами надається вчителю. Учитель може змінювати кількість запланованих годин, поданих у межах розділів, залежно від інтересу учнів до

теми, умов школи, матеріально-технічної бази; може добирати аналогічні теми, інші художні техніки в поданому переліку практичних робіт.

У ході календаризації змісту програми вчитель орієнтується на вимоги навчального плану, за яким у першому класі на технологію відводиться 1 год. на тиждень, а в усіх наступних класах – 1 год. на технологію та 1 год. на інформаційно комунікаційну грамотність. Важливо забезпечити інтеграцію змісту трудового навчання і змісту програми «Сходінки до інформатики» як суміжних програм однієї галузі.

У програмі передбачено змістове забезпечення пропедевтики інформаційної культури. Для цього в її структурі виокремлено інтеграцію з іншими навчальними предметами за спільною темою. Учителю надається право вибору інтегрованого або звичайного уроку з технологій художньо-ігрового проектування.

### Орієнтовний план розділів

Назви розділів і тем	Кількість годин за клас			
<b>1. Вступ</b> 1.1. Види праці в іграшковому світі професій 1.2. Ігрові способи графічного проектування				
<b>2. Ігрове середовище «Людина і природа»</b> 2.1. Педагогічна діагностика натуралістичної здібності Зовнішні атрибути професій «людина-природа» 2.2. Творення іграшок з найпростіших природних форм. 2.3. Ігрове проектування пейзажних композицій. 2.4. Макетування іграшкового лісу: гаю, бору, діброви. 2.5. Макетування іграшкового саду. 2.6. Конструювання іграшок-лісових істот незвичайної форми.				

<p>2.7. Конструювання іграшок-садових істот незвичайної форми.</p> <p>2.8. Іграшковий дивосвіт природи у дитячому ігродизайні.</p>				
<p><b>3. Ігрове середовище «Я й інші люди»</b></p> <p>3.1. Педагогічна діагностика соціальної і духовної здібностей. Зовнішні атрибути професій «людина-людина»</p> <p>3.2. Конструювання макету лялькового костюма.</p> <p>3.3. Дивосвіт людини у дитячій творчості.</p> <p>3.4. Іграшки традиційних зимових свят</p> <p>3.5. Подарунки та сувеніри до новорічних свят.</p> <p>3.6. Іграшки різдвяних свят у дитячому ігродизайні.</p>				
<p><b>4. Ігрове середовище «Людина і художнє довкілля»</b></p> <p>4.1. Педагогічна діагностика художньої здібності. Зовнішні атрибути професій «людина-художні образи».</p> <p>4.2. Макетування іграшкових архітектурних споруд.</p> <p>4.3. Макетування іграшкових предметів хатнього інтер'єру</p> <p>4.4. Український художній побут у дитячому ігродизайні.</p>				
<p><b>5. Ігрове середовище «Людина і техніка»</b></p> <p>5.1. Педагогічна діагностика просторової здібності. Зовнішні атрибути професій «людина -техніка».</p> <p>5.2. Іграшки-технічні конструкції</p> <p>5.3. Технічне моделювання іграшок з деталей конструкторів і наборів.</p> <p>5.4. Світ техніки у дитячому ігровому дизайні.</p>				
<p><b>6. Ігрове середовище «Людина і знаки інформації»</b></p> <p>6.1. Педагогічна діагностика мовленнєвої, математичної і музичної здібностей. Зовнішні атрибути професій «людина – знакові системи».</p> <p>6.2. Букви як знаки інформації в ігрових наборах.</p> <p>6.3. Цифри як знаки інформації в ігрових наборах.</p>				

6.4. Ігровий дизайн реклами.				
<b>7. Ігрове середовище «Україноцвіття»</b>				
7.1. Педагогічна діагностика тілесно-кінестетичних здібностей. Зовнішні атрибути різних видів спорту.				
7.2. Іграшки пасхального свята				
7.3. Іграшки весняних календарно обрядових вистав				
7.4. Догляд за кімнатними квітами.				
7.5. Ігровий дизайн ландшафтів				
<b>Резерв часу</b>				

### **Пояснювальна записка до варіативної програми з технологій і дизайну для учнів 5-9 класів**

Відбір змістового наповнення програми здійснено з урахуванням вимог державного стандарту. У державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти відсутнє положення щодо поділу класів за статевими ознаками на заняттях із технологій. Натомість чітко зазначено, що «варіативні навчальні програми розробляються з урахуванням потреб різних регіонів і науково-методичних пріоритетів учителя». Тому програма призначена для вчителів, які розуміють значення не лише виробничих технологій (вони є предметом вивчення в закладах професійно-технічної освіти), а насамперед технологій проєктувальних (технічних, художніх, інформаційно-комунікаційних), технологій, спроможних забезпечити спільну навчальну діяльність дівчат і хлопців у школах нового типу (гімназіях, ліцєях, колежах) або в школах з поглибленим вивченням мистецтв і технологій.

Проектні технології в стандарті «Технології» розглядаються як засіб інтелектуальної діяльності людини в сфері матеріально-художньої культури. Тому програмою виокремлено як пріоритетний проєктувально-технологічний підхід до відбору і реалізації навчального змісту.

Змістом стандарту передбачено впровадження основ художньо-технічної творчості в основній школі. Тематично розроблені такі базові поняття з освітньої

галузі «Технології» як: технічна та художня творчість у продуктивній творчій діяльності людини, творчість у трудових традиціях українського народу, найбільш поширені ремесла та види декоративно-ужиткового мистецтва. Технічна творчість подана в тематичних блоках «Технічне проектування» і «Технічна праця», а художня творчість – у тематичних блоках «Художня праця», «Художня графіка», «Декоративний розпис».

Учні мають навчатися фігуротворенню на площині формотворенню предметів навколишнього просторового середовища з урахуванням змісту етнодизайну та з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у проектній діяльності. Відтак, формотворення з художньої праці і декорування з використанням художнього розпису і художньої графіки обираються вчителями і учнями з урахуванням етнічних і регіональних потреб.

Програма має компетентнісне спрямування змісту. Так у ній враховано таке важливе положення стандарту: «до предметних (галузевих) компетентностей належать мистецька, міжпредметна, естетична, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна». Це суміжні за змістом компетентності, що інтегруються в проектно-технологічну надпредметну ключову компетентність.

Метою інтегрованого курсу з основ є формування в учнів проектно-технологічної компетентності, яка виявляється у цілісному сприйманні сучасного культурного простору України і здатності учнів застосовувати знання, вміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності з пластичних мистецтв. Пластичними мистецтвами є зображувальні (живопис, графіка, скульптура) і незображувальні (архітектура, декоративно-ужиткове мистецтво, дизайн).

Державні вимоги до проектно-технологічної компетентності з основ етнічного дизайну є завданнями для реалізації мети: проводити дослідно-пошукову діяльність у процесі проектування, визначати завдання проекту відповідно до обраної проблеми, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології під час проектування, розуміти і виконувати елементи художнього

конструювання за графічним зображенням або власним задумом, обирати та застосовувати методи художнього і технічного проектування, читати і розуміти графічні зображення, необхідні для виконання завдань проекту, визначати і здійснювати відбір інструментів і матеріалів, які необхідні для реалізації проекту, презентувати та оцінювати результати продуктивної творчої діяльності за визначеними критеріями; характеризувати основні етапи створення та особливості технічного і художнього проектування, визначати і використовувати на практиці елементи художньої та технічної творчості в традиційних видах трудової діяльності та відповідних зразках виробів, які традиційно використовуються в побуті, виявляти і переносити елементи художньої та технічної творчості на власні вироби у вигляді конструктивних елементів, мати уявлення про зміст та особливості найбільш поширених народних ремесел, промислів і видів декоративно-ужиткового мистецтва свого регіону.

У ході відбору змісту в програмі враховано особистісно орієнтований підхід. Ознайомлення з таким видом народного мистецтва, як декоративний розпис в поєднанні із сучасними проектними технологіями сприяє залученню до навчально-виховного процесу значних резервів впливу на особистість і пробудженню етнічної обдарованості трьох профілів: практичної, естетичної, академічної.

Зміст програми розроблено на діагностичній основі. Використано комплексну діагностику (педагогічну і психологічну) для виявлення рівнів дизайн-обдарованості учнів. У програмі реалізовано середовищний (інвайронментальний) підхід до відбору змістового наповнення. Зміст програми професійно спрямований і відображає проектувально-технологічну життєдіяльність людини у таких середовищах: людина-природа (природничий тип професій), людина-техніка (технічний тип професій), людина-художні образи (художній тип професій), людина-людина (соціальний тип професій) і людина-знакові системи (конвенціональний тип професій).

Середовища «людина-природа» і «людина-техніка» художньо

проектуються учнями завдяки досвіду паркового мистецтва, яке є джерелом розвитку ландшафтного дизайну; прикладного мистецтва як джерела розвитку промислово-індустріального дизайну. Саме таке середовище є сприятливим для виявлення і підтримки практичної обдарованості учнів. Інші два середовища («людина-людина» і «людина-художні образи») художньо проектується учнями з урахуванням досвіду строю регіональних національних костюмів, який має впливати на розвиток сучасного дизайну костюма (особистісно ціннісного середовища людини); з урахуванням досвіду організації художнього побуту, який має виявлятися в сучасному дизайні інтер'єрів. Саме в таких умовах забезпечується виявлення і підтримка естетичної обдарованості учнів.

Середовище «людина-знакові системи» художньо проектується учнями з урахуванням досвіду декоративного мистецтва, який має стати пріоритетним джерелом розвитку сучасного графічного дизайну (зокрема, веб-дизайну). Таке середовище є сприятливим для виявлення і підтримки академічно обдарованої особистості.

Методика проектувально-технологічної діяльності в етнічному дизайні реалізується повноцінно завдяки трьом принципам: утилітарно споживчому, етнокультурному, інформаційно-художньому. Утилітарно споживчий принцип етнودизайну підтримується засобами технічної і художньої праці, етнокультурний – засобами декоративного розпису, а інформаційно-художній - засобами художньої графіки і технічного проектування. Методом художньо-технічного проектування досягається повноцінна реалізація зазначених принципів.

Особистісно зорієнтований підхід до реалізації завдань програми полягає в моделюванні педагогічних ситуацій щодо вибору учнями особистісно ціннісних тем для проектувальної художньо-технічної творчості. Автори варіативної програми керуються таким положенням: проектувальну художньо-технічну творчість учнів не можна регламентувати часом і обсягом матеріалу, заданого зовні.



Учитель обирає за основу календарно-тематичного планування як обов'язковий, один із тематичних блоків програми: технічне проектування, технічну працю, художню працю, художню графіку або декоративний розпис. З інших блоків учитель додає окремі теми за вибором учнів для розроблення інтегрованих занять (за рахунок резерву часу).

Загальний обсяг навчального часу на програму в кожному класі – 70 год. Співвідношення навчальних годин для вивчення обов'язкового тематичного блоку і резерву часу (окремих тем, самостійно обраних учнями і вчителем з інших тематичних блоків), становить орієнтовно 50 на 50 %. Таким чином створюються сприятливі педагогічні умови для виявлення і підтримки обдарованих учнів основної школи засобами проектної художньо-технічної творчості.

### Структура програми

№ /п	Тематичні блоки програми	к.л.				
		л.	л.	л.	л.	
.	<b>ТЕХНІЧНА ТВОРЧІСТЬ</b>					
.1.	<b>Технічне проектування</b> Ескіз і креслення в технічному проектуванні Виконання і читання ескізів і креслень Технічний рисунок проектного зразка Технічні схеми Види технічного проектування Технічні проекти учнів	<b>35 год. + 35 год. резерв часу</b>				
.1.	<b>Технічна праця</b> Вступ Природничий тип професій Технічний тип професій	<b>35 год. + 35 год. резерв часу</b>				

	Конвенціональні професії Соціальний тип професій Творчі проекти	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																								
	<b>ХУДОЖНЯ ТВОРЧІСТЬ</b>																																									
.2.	<b>Художня праця:</b>  Вступ Садово-паркове мистецтво Етнічний дизайн костюма Графічний дизайн Етнодизайн художніх технік Український національний дизайн Творчий проект	<b>35 год. + 35 год. резерв часу</b> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																								
.2.	<b>Художня графіка:</b>  Вступ Графіка Живопис Скульптура Архітектура Дизайн Декоративно прикладне мистецтво Творчий звіт	<b>35 год. + 35 год. резерв часу</b> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																								
.2.	<b>Декоративний розпис:</b>  Вступ Композиція в народному розписі Настінний розпис Писанкарство Розпис на поверхні різних матеріалів Петриківський розпис Розпис-вибійка на тканині Ручний розпис тканин. Холодний батик.	<b>35 год. + 35 год. резерв часу</b> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																								

	Вільний розпис і вузликівий розпис.					
	Художній розпис по дереву					
	Виготовлення панно для інтер'єру					
	Регіональні техніки художнього розпису					
	Підсумкове заняття: виставка-огляд					

У поданій структурі тематичних планів, за якими розроблено варіативні програми з технологій і дизайну для початкової та основної школи, в пояснювальних записках до програм дотримується наступність формування проектно-технологічної компетентності учнів загальноосвітньої школи.

Отже, теоретичні положення стандартів, експериментальних варіативних програм із технологій для початкової та основної школи вимагають виокремлення базових понять із проектних технологій (художнього проектування, технічного проектування, ВЕБ-проектування), з одного боку, а також базових понять з виробничих технологій - з іншого. Наступність формування базових понять із технологій у загальноосвітній школі з використанням варіативних програм «Дизайн і технології» для учнів початкової та основної школи забезпечена вперше. Лабораторією трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України в поточний час продовжується експериментальна апробація зазначених програм. Учителі, які бажають оволодіти методом художнього (design) і технічного (project) проектування для розвитку в учнів особистісної обдарованості і адекватного самовизначення у світі професій, матимуть змогу отримати зазначені програми і методичний супровід для їх реалізації.

## **2.2. Методика формування проектно-технологічної компетентності учнів основної школи. *Мачаха Т. С.***

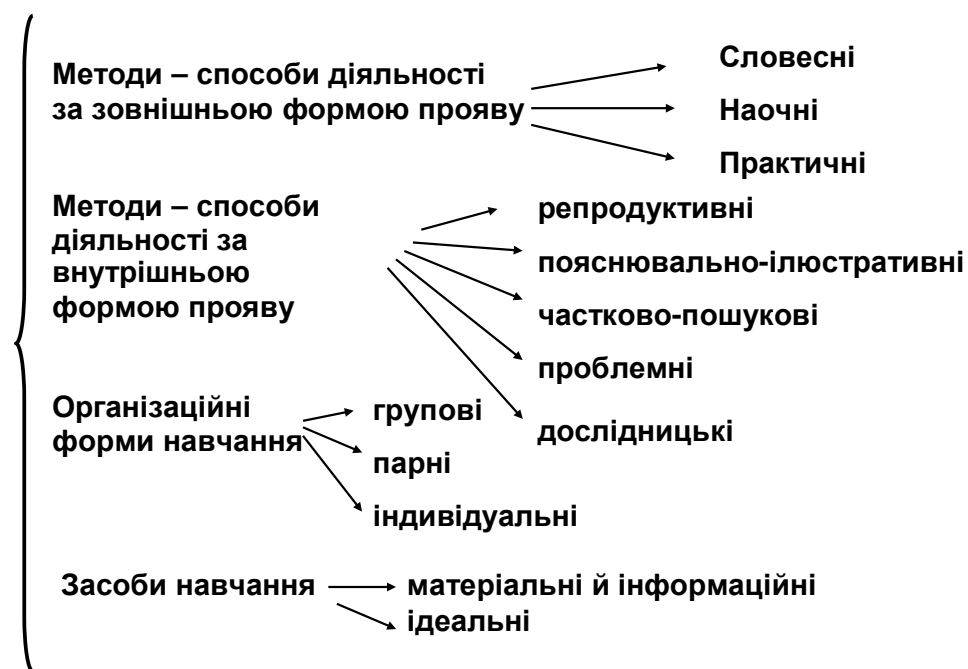
Успішне формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів основної школи, трансформація проектно-

технологічного змісту трудового навчання в їхній особистісний досвід забезпечується методикою трудового навчання, яка доцільно упорядковує його зміст, методи навчання й учіння, організаційні форми й засоби навчання.

Кожний метод навчання – це поєднання кількох відомих у дидактиці способів спільної діяльності вчителя й учнів, спрямованих на вирішення конкретних завдань [Бондар В.І. Дидактика / В.І. Бондар. – К., Либідь, 2005. – 264 с., С. 82; Педагогіка. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / [под ред. Пидкасистого]. – М.: Российское педагогическое агентство, 1996. – 602 с., С. 219]. У нашому випадку – формування понять кожного етапу проектно-технологічної діяльності в процесі трудового навчання.

Результатом процесу трудового навчання, його освітніми продуктами є особистісно й соціально значущі художньо-матеріальні вироби (матеріальні цінності) та зміна внутрішнього світу особистості учня (духовні цінності, індивідуальний рівень ключових і предметної компетентностей, загальної культури). Саме тому, домінантним є такий поділ методів навчання: за зовнішньою формою прояву (словесні, наочні та практичні – окремо чи в поєднанні) та внутрішньою сутністю (репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі), які характеризуються з позиції рівня залучення учнів до процесу проектно-технологічної діяльності. З методологічного погляду це має своє обґрунтування щодо діалектичної єдності методів навчання, форм і змісту, зовнішнього й внутрішнього [Бондар В.І. Дидактика / В.І. Бондар. – К., Либідь, 2005. – 264 с., С. 85].

Методи за внутрішньою сутністю відображають поступовий рух учня до самостійності від рецептивно-відображувальної до креативної, конструктивно-діяльній позиції. Основні чинники методичної системи трудового навчання відображено в поданій схемі:



### *Основні чинники методичної системи трудового навчання*

Індивідуальні, парні й групові форми трудового навчання поділено на основі характеристики особливостей комунікативної взаємодії учня з учителем та іншими учнями.

Важливим компонентом методичної організації трудового навчання є засоби як матеріальні, інформаційні та ідеальні інструменти проектно-технологічної діяльності його суб'єктів – учнів і вчителя.

Матеріальні й інформаційні засоби трудового навчання – це навчальне обладнання, елементи навчально-методичного комплексу (паперові й електронні підручники, робочі зошити, посібники, довідники тощо), дидактичні матеріали (інструкції, схеми, таблиці, алгоритми) тощо. Вони покликані викликати інтерес, спонукати до відповідних практичних дій.

Ідеальними засобами трудового навчання учнів є їхній освітній досвід, індивідуальний рівень ключових і предметної компетентностей, природні, діяльнісні й особистісні здібності та якості, які формуються й розвиваються в ході проектно-технологічної діяльності. Ідеальні засоби матеріалізуються в

різних видах графічних зображень об'єктів праці, в проектно-технологічній документації.

Також важливими для формування базових понять проектно-технологічної діяльності є методи навчальної проектно-технологічної діяльності учнів як суб'єктів цієї діяльності – методи учіння. Ці методи поділяють на теоретичні та емпіричні (таблиця 1.2.3).

Таблиця 1.2.3

Методи навчальної проектно-технологічної діяльності (методи учіння)

Теоретичні	Емпіричні
Мисленні операції	Вивчення інформаційних джерел
Аналіз і синтез систем знань	Спостереження
Виявлення протиріч	Опитування
Визначення проблем	Маркетингові дослідження
Порівняння виробів-аналогів	Художнє моделювання
Побудова гіпотез	Конструювання
Аналіз альтернатив	та інші
та інші	

У свою чергу методи навчальної проектно-технологічної діяльності на кожному її етапі містять методи за внутрішньою сутністю прояву, а також методи за зовнішнім проявом. Наприклад (таблиця 1.2.4):

Таблиця 1.2.4

Методи моделювання

Методи за внутрішнім проявом	Методи за зовнішнім проявом
Фокальних об'єктів	Генерування альтернатив
Фантазування й експериментування	Ділові ігри
Комбінування у створенні нових форм об'єктів та komponування із доповненням власних елементів	Мозковий штурм (колективне генерування ідей)
Ідеальності в проектуванні	Діалог, обмін думками
	Експертна оцінка

Для того, щоб правильно вибрати виріб та з цікавістю і задоволенням його створити, необхідно дослідити потреби в тому чи іншому виробі, визначити яка буде від нього користь, вивчити можливості, наявність відповідних ресурсів (фінансових, матеріальних, часових), порадитися з вчителем, батьками, майстрами вишивки тощо, тобто провести міні-маркетингові дослідження.

Міні-маркетингові дослідження – це збирання, опрацювання й аналіз інформації для виявлення потреб і бажань потенційних користувачів у певних виробках. На основі отриманих даних та їхнього аналізу приймаються відповідальні рішення під час створення виробу.

Для міні-маркетингових досліджень зручними є методи анкетування або інтерв'ювання. Ці методи є інструментами для проведення опитування. Запитань для міні-маркетингових досліджень має бути не більше 10.

Опитуваний має дати відповіді на запитання, які сформульовані в бланку анкети або під час розмови з дослідником. Проведення міні-маркетингового дослідження вимагає від дослідника мистецтва ставити запитання. Запитання повинні бути однозначними, стислими, коректними.

Усі запитання для опитування потенційних споживачів майбутнього виробу поділяють на закриті, напівзакриті та відкриті. Закриті запитання містять можливі варіанти відповідей, з яких опитуваний вибирає лише одну. Напівзакриті запитання мають можливі варіанти відповідей, а також дають змогу опитуваному висловити свій варіант відповіді. Відкриті запитання передбачають лише відповідь на власний розсуд.

Ефективним методом організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності є дизайн-аналіз – дослідження різноманітних виробів-аналогів з метою вивчення їхніх властивостей і характеристик. Через вивчення зразків різних видів мистецтва учні входять у загальнолюдський культурний простір і в культурний простір власного народу, що забезпечує мотивацію самоактуалізації та зумовлює динаміку подальшого освітнього руху. Метод

дизайн-аналізу за потреби використовують на різних етапах проектно-технологічної діяльності.

Наприклад, для здійснення дизайн-аналізу вчитель пропонує познайомитися з культурними аналогами, подібними тому об'єкту, який проектується і виготовляється учнями. Досліджується їхня форма, композиція оздоблення, кольорова гама, зручність у користуванні, будова, послідовність дій його виконання тощо. Це потрібно для того, щоб кожен учень міг виокремити відповідні критерії і більш грамотно сформулювати критерії, яким повинен відповідати власний об'єкт праці, який він проектує і буде виготовляти. Порівнюючи аналоги власного виробу, учень має змогу уточнити, видозмінити або трансформувати свої початкові рішення.

Навчальна діяльність продовжується в одному з наступних напрямів: учень стверджується в «істинності, блазі та красі» власного освітнього продукту, корегує та доповнює його за потреби або учень модифікує власний освітній продукт.

Результати проектно-технологічної діяльності на кожному етапі матеріалізуються, тобто фіксуються у формі описів, технічних завдань, ескізів, схем, комп'ютерних роздруківок, технологічних карт, планів, реальних виробів тощо. Доречною формою оформлення результатів є дизайн-листи. Вони зручні для запису тлумачень нових понять, власних думок, ідей, прийнятих рішень, зроблених висновків.

У зазначених документах учні відображають основні результати проектно-технологічної діяльності: обґрунтування проблеми й мети діяльності; розроблений опитувальник; аналіз підсумків опитування (маркетингових досліджень); оформлені матеріали з різних джерел інформації (опис інформації, технічні і художні малюнки, схеми, комп'ютерні роздруківки з коментарями учнів); записи спостережень, висновків; технічне завдання (карта) на розроблення проекту, в якому відображаються цілі й критерії (дизайн-специфікація); розроблені моделі; кресленняники виробу; розрахунки собівартості виготовлення виробу;



інструкційні картки; список використаної літератури; зображення (фотографії) готового виробу тощо.

Оформлення дизайн-листів дає можливість учням систематизувати думки та об'єктивно оцінити результати власної діяльності. Дизайн-листи є особистими напрацюваннями кожного учня, вони накопичуються й зберігаються в особистому портфоліо. Зібрані матеріали дають можливість, по-перше, рефлексувати учням над своїми діями, думками, усвідомлювати причини й наслідки прийнятих ними рішень, розвивати комунікативні здібності через зображення ідей, по-друге, відстежувати вчителю, як саме учні приймають конкретні рішення, наскільки ефективно вони оволоділи базовими поняттями «проектування», «виготовлення» та «рефлексія».

Оскільки проектно-технологічна діяльність потребує значних затрат часу, то його розподіл потребує чіткого визначення та контролю. Ступінь свободи, яку вчитель надає учням, залежить від загальної кількості, потенційних можливостей кожного учня та від наявного ресурсного забезпечення. Вчитель також передбачає залучення творчих учнів до додаткових видів діяльності, якщо вони будуть виконувати роботу швидше визначеного часу. Прагнення учнів самостійно розв'язувати творчі проблеми переносить їх діяльність за межі навчального часу – в позакласні, позашкільні та домашні умови.

Методика трудового навчання в основній школі - гнучка. Вона коригується кожним вчителем й учнем залежно від умов конкретної педагогічної реальності, можливостей та інтересів учнів, рівня методологічної компетентності вчителя.

Для формування позитивної мотивації навчальної діяльності вчитель заздалегідь ознайомлює учнів із змістом кожного розділу трудового навчання, який вивчатиметься, компетенціями, якими вони мають оволодіти, критеріями оцінки їхньої навчальної діяльності. Він залучає учнів до процедури цілепокладання, цілереалізації і рефлексивної діяльності на основі вивчення діагностики учнівських мотивів, їхніх ціннісних установок, рівня

підготовленості, творчої активності, самоорганізації методами співбесіди, роз'яснення, популяризації, спостереження, тестування, анкетування, експертної оцінки.

Важливими для розвитку здібностей кожного учня, формування його мотивації є методи рефлексії, тобто осмислення, постійний аналіз та оцінка цілей, завдань, процесу та результатів проектно-технологічної діяльності. Рефлексія охоплює порівняння й оцінку вихідних і кінцевих станів: по-перше, результатів власної продуктивної діяльності, тобто процесу створення художньо-матеріального виробу; по-друге, суб'єкта діяльності, тобто самого себе.

Рефлексія дає можливість на основі накопиченого індивідуального освітнього досвіду формувати нові властивості особистості. Вона дає цілісне уявлення про результативність власної проектно-технологічної діяльності, про її цілі, зміст, способи й засоби. Знання про особистісний рівень ефективності розв'язання проблем означеної діяльності допомагає критично оцінити себе й свою діяльність, робить учня суб'єктом власної активності.

Виокремлення рефлексивної фази як третьої фази навчального проекту є умовним, тому що спеціальні вправи щодо її відпрацювання є важливою складовою всього процесу проектно-технологічної діяльності учнів, які:

- аналізують власний досвід і можливості, оцінюють потреби соціокультурного середовища, осмислюють власні потреби, на основі чого формується мотивація самоактуалізації;
- оцінюють вимоги професій, з якими вони знайомляться;
- визначають смисл виготовлення власних виробів;
- вивчають свій об'єкт праці для написання дизайн-специфікації;
- оцінюють варіанти розроблених моделей для прийняття виваженого рішення;
- оцінюють ефективність процесу власної проектно-технологічної діяльності та набутого досвіду;

- оцінюють якість виготовленого художньо-матеріального виробу;
- оцінюють вироби виготовлені однокласниками;
- визначають особистий рівень сформованості проектно-технологічної культури тощо.

Під час реалізації рефлексивної фази, яка здійснюється після проектування і виготовлення виробу, учням потрібно здійснити наступні конкретні кроки:

1. Економічне, екологічне, ергономічне, естетичне обґрунтування спроектованого і виготовленого виробу.
2. Оформлення робочих матеріалів. Аналіз змістового наповнення особистого портфолію. Оформлення списку використаних джерел під час проектування і виготовлення виробу.
3. Розробка рекламного проспекту.
4. Оцінювання виробу та індивідуального рівня сформованих компетентностей.
5. Оцінка й самооцінка результатів суб'єктної проектно-технологічної діяльності вчителем, іншими експертами, кожним учнем. Відображення експертної оцінки й самооцінки в оцінному бланку. Формулювання висновків за підсумками роботи.

Здійснити адекватну самооцінку виготовленого виробу, власного рівня сформованості проектно-технологічної компетентності, відрефлектувати процес власної діяльності учневі дають змогу відповіді на такі запитання:

Які основні результати проектно-технологічної діяльності?

Чиїх інтересів стосуються результати проекту?

Чи досягнута мета проекту? Якщо ні, то чому?

Яке значення має створений виріб для оточуючих і навколишнього середовища?

Чи достатньо було вироблено ідей для створення виробу?

Чи відповідає готовий виріб розробленим критеріям (вимогам)?

Чи якісно виготовлений виріб?

Які недоліки допущені? Що могло бути зроблено краще?

Який етап був найцікавішим?

Наскільки оптимально був використаний час, матеріали?

Якими й чийми порадами скористався?

Які проблеми залишились не розв'язаними? Чому?

Який досвід набуто в процесі створення виробу?

До яких наслідків призвела реалізація проекту: соціальних, економічних, культурних, екологічних?

Яких умов і знань не вистачило для більш ефективної проектно-технологічної діяльності?

Які відчуття, емоції виникали в процесі проектно-технологічної діяльності?

Як можна використати набутий досвід у подальшій проектно-технологічній діяльності?

Кожен учень повинен мати можливість поділитися своїми відкриттями, думками, почуттями, результатами, транслюючи їх на розгляд однодумців. Організована конференція, свято, художня виставка – це презентація особистих досягнень учнів. До презентації треба готуватися, продумати план презентації результатів проекту.

Методи на конкретних етапах процесу трудового навчання застосовуються в поєднанні, адже формування базових понять проектно-технологічної діяльності передбачає одночасний вплив на мотивацію, свідомість, діяльність. Крім того, методи навчання й учіння змінюються залежно від успішності учнів, їх індивідуального досвіду тощо.

Отже, методи навчання й учіння є специфічною формою руху змісту матеріалу, що вивчається, від його джерела до кожного учня. За допомогою цих методів формуються поняття «проектно-технологічне трудове навчання», осмислюється учнями його зміст. Домінантний спосіб проектно-технологічної діяльності на конкретному етапі процесу трудового навчання

забезпечує рух від мети до результату. Методи, які використовуються, допомагають учневі адаптуватися в реальному мінливому житті, забезпечують набуття соціального досвіду, реалізацію індивідуальної освітньої траєкторії.

Розуміння сутності проектно-технологічного змісту трудового навчання та методики формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів основної школи дає змогу вчителю сконцентруватися на створенні оптимальних зовнішніх і внутрішніх педагогічних умов для реалізації потенціалу творчої перетворювальної діяльності, надання їй цілісності й завершеності (табл.).

Таблиця \_\_\_\_

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ**  
**формування предметної проектно-технологічної компетентності**  
**на заняттях з «Трудового навчання» у основній школі**  
(За Мачачею Т.С., 2012 р)

З о в н і ш н і п е д а г о г і ч н і у м о в и ф о р м у в а н н я п р о е к т н о - т е х н о л о г і ч н о ї к о м п е т е н т н о с т і				
Пор. №	Педагогічна умова	Складові педагогічної умови		
1	Зміст проектно-технологічної діяльності	Проектування	Технологія виготовлення	Оцінювання
2	Методи навчання	Словесні	Наочні	Практичні
3	Методи учіння	Теоретичні	Емпіричні	Рефлексивні
4	Організаційні форми навчання	Індивідуальні	Парні	Групові
5	Засоби навчання (інформаційні й матеріальні)	Навчальне технічне обладнання	Навчально-методичні комплекти	Дидактичні матеріали

6	Методи оцінювання освітніх результатів	Оцінка вчителя	Оцінка однокласників	Оцінка експертів
7	Соціокультурне середовище	Школа	Центри творчості	Музеї, бібліотеки тощо
<b>Внутрішні педагогічні умови формування проектно-технологічної компетентності</b>				
<b>Пор. №</b>	<b>Педагогічна умова</b>	<b>Складові педагогічної умови</b>		
1	Зміст проектно-технологічної діяльності	Проектування	Технологія виготовлення	Оцінювання
2	Методи навчання	Репродуктивні	Конструктивні (пояснювально-ілюстративні і частково-пошукові)	Творчі (проблемні і дослідницькі)
3	Методи учіння	Теоретичні	Емпіричні	Рефлексивні
4	Форми учіння	Готовність працювати в групі	Готовність працювати в парі	Готовність відстоювати і реалізовувати власні ідеї
5	Засоби навчання (ідеальні)	Освітній досвід	Природні і діяльнісні здібності	Особистісні якості
6	Методи оцінювання освітніх результатів	Самооцінювання матеріальних освітніх продуктів	Самооцінювання ідеальних освітніх продуктів	Самооцінювання рівня сформованості предметної компетентності
7	Соціокультурне середовище	Мотивація (усвідомлення особистих потреб і	Діалог (усвідомлення потреб і інтересів	Комунікація (узгодження особистих потреб і інтересів з

		інтересів)	оточуючих)	потребами й інтересами оточуючих)
--	--	------------	------------	---

Системоутворювальним чинником проектно-технологічної системи трудового навчання є визначена реальна соціокультурна проблема та відповідна проблематика, що передбачає розв'язання ланцюга завдань у межах визначеного часу, поступово і послідовно переходячи від розв'язання одного завдання до іншого, аж до досягнення очікуваного результату – виготовлення особистісно й соціально значущого виробу.

Формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів у процесі трудового навчання здійснюється на основі системи навчальних завдань, розв'язуючи які учні реалізують завершений цикл проектно-технологічної діяльності: від появи задуму до його реалізації [Юрженко В.В. Вплив завдань і змісту стандарту "Технологія" на вибір видів діяльності в процесі використання проектно-технологічного навчання / В.В.Юрженко // Проблеми трудової і професійної підготовки: Наук.-метод. зб. – В 3 т. / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В.Стешенко. – Слов'янськ: СДПУ, 2012. – Вип. 17. – Т. 1. – 299 с. (С. 75-83.).]. Ці завдання відрізняються між собою змістом і характером діяльності, проте вони взаємопов'язані між собою відповідно до трьох фаз життєвого циклу навчального проекту як завершеного циклу проектно-технологічної діяльності: проектування, технології виготовлення, оцінювання. Кожна фаза має відповідні стадії й етапи спрямовані на певні результати, наприклад, на створення виробів з вишивкою (схема):



Схема. Структура навчального проекту

(завершеного циклу проектно-технологічної діяльності)

Відповідно до структури проектно-технологічної діяльності, виокремлено такі основні види проектно-технологічних завдань:



- інформаційно-дослідницькі;
- конструкторські (художнє моделювання і технічне конструювання);
- технологічної підготовки;
- технології виготовлення;
- рефлексивні.

Усі зазначені завдання структуруються відповідно до структури стадій й етапів навчального проекту, наприклад, інформаційно-дослідницькі й конструкторські (художнє моделювання і технічне конструювання) завдання структуруються відповідно до структури етапів проектування (табл..)

Таблиця . Етапи проектування

Етапи підготовчо-аналітичної стадії проектування			
№ з/п	Етапи	Зміст етапу	Результат етапу
1	Дослідження проблем	Спільний пошук інформації для вивчення проблем, дослідження і узгодження наявних потреб у виготовленні виробів (міні-маркетингові дослідження). Вироблення ідеї щодо організації роботи кожного учня в процесі трудового навчання.	Визначені кожним учнем, під керівництвом учителя: проблема над якою він працюватиме тип проекту, в якому він братиме участь (індивідуальний, парний, груповий, колективний).
2	Обґрунтування виявленої проблеми, формулювання теми й мети проекту	Опис актуальності проблеми. Формулювання теми й мети проекту	Визначені тема і мета проекту
3	Пошук й опрацювання різних джерел інформації про об'єкт проектування	Дослідження традицій виготовлення та оздоблення виробів з обраного виду діяльності. Аналіз інформації про об'єкт	Поповнення Баз даних опрацьованою інформацією. Оформлення відповідних матеріалів

		проектування	
4	Розробка критеріїв, яким має відповідати виріб	Здійснення дизайн-аналізу зразків-аналогів – подібних виробів обраному	Розроблений документ «Дизайн-специфікація»
<b>Етапи художнього моделювання</b>			
<b>№ з/п</b>	<b>Етапи</b>	<b>Зміст етапу</b>	<b>Результат етапу</b>
1	Моделювання образу майбутнього виробу	Продукування ідей. Відображення їх на папері. Використання потенціалу спеціалізованих видань, електронних джерел інформації. Використання різних творчих методів під час створення моделі.	Ескізи кількох моделей виробу
2	Побудова композиції вишивки для оздоблення обраного виробу	Визначення місця розташування композиції оздоблення на виробі. Розробка композиції оздоблення в кольорі	Ескіз або малюнок композиції оздоблення виробу в кольорі
3	Вибір оптимального варіанту моделі серед кількох наявних	Вивчення думок експертів. Прийняття відповідальних рішень. Зображення на ескізі або малюнку зовнішнього вигляду об'єкта праці. Відображення розташування на виробі композиції його оздоблення	Ескіз або малюнок обраної моделі майбутнього виробу
<b>Етапи технічного конструювання</b>			
<b>№ з/п</b>	<b>Етапи</b>	<b>Зміст етапу</b>	<b>Результат етапу</b>
1	Дослідження умов реалізації проекту	Розробка плану дій в наявних умовах.	План дій

		Врахування матеріального та часового ресурсу проекту. Визначення механізмів контролю за якістю виконання проекту	
2	Креслення деталей виробу, виготовлення викрійок	Креслення деталей виробу, виготовлення викрійок	Кресленик деталей виробу. Викрійки.
3	Добір і розрахунок матеріалів, добір інструментів і пристосувань	Добір і розрахунок матеріалів, добір інструментів і пристосувань для виготовлення виробу	Матеріали, інструменти і пристосування
<b>Етапи технологічної підготовки</b>			
<b>№ з/п</b>	<b>Етапи</b>	<b>Зміст етапу</b>	<b>Результат етапу</b>
1	Визначення послідовності технологічних операцій виготовлення виробу	Вивчення технологій виготовлення подібних виробів. Визначення поетапного використання інструментів і пристосувань	Послідовність виготовлення виробу
2	Розробка технологічної документації	Розробка технологічної документації	Інструкційна картка
3	Повторення правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог	Повторення правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог	Доцільна організація робочого місця

Запропонована системи завдань проектно-технологічної діяльності є складовою проектно-технологічного змісту трудового навчання, однією із складових навчальних комплектів [Мачача Т. С. Трудове навчання для дівчат: [підруч. для загальноосвіт. навч. закладів 5 кл.] /

**В. К. Сидоренко, Т. С. Мачача, В.П. Титаренко, С. П. Павх, Г. М. Гаврилюк. — Харків : Сиція, 2013. — 240 с.; Мачача Т. С. Трудове навчання для дівчат: [підруч. для загальноосвіт. навч. закладів 6 кл.] / В. К. Сидоренко, Т. С. Мачача, С. П. Павх. — Харків : Сиція, 2014. — 272 с.; Мачача Т. С. Робочий зошит з трудового навчання (для дівчат). 5 клас: навч. посіб. для загальноосвіт. навч. закл. / Т. С. Мачача, С. П. Павх. — Харків: Сиція, 2013. — 80с.; Мачача Т. С. Мистецтво вишивки. Робочий зошит з трудового навчання (для дівчат). 6 клас: навч. посіб. для загальноосвіт. навч. закл. / Т. С. Мачача, С. П. Павх. — Харків: Сиція, 2013. — 80с. Мачача Т. С. Проектно-технологічна спрямованість змісту навчального предмета «Технології» в основній школі: посібник / Мачача Т. С. — К.: Педагогічна думка, 2014. — 100 с.].** Розв'язання завдань проектування сприяє розвитку освітнього досвіду учнів, формуванню їхньої предметної компетентності.

Результати проведених досліджень дають змогу зробити висновок, що дидактико-методичною основою конструювання цілісності змісту і процесу сучасного трудового навчання є завершений цикл проектно-технологічної діяльності, яка має три основні фази: проектування, технологія і рефлексія. Означена діяльність, її структура, форми, зміст і методи забезпечують:

- ефективне формування базових понять трудового навчання, зокрема базового поняття «проектно-технологічна діяльність» як фундаментального об'єкта змісту технологічної освіти;
- єдність проектно-технологічного навчання, виховання й розвитку в їх взаємозв'язку;
- доцільне поєднання навчальної діяльності вчителя й учня, що спрямовується на розв'язання реальних життєвих проблем: виготовлення особистісно і соціально значущого художньо-матеріального виробу в контексті місцевої культури;
- формування індивідуального рівня предметної проектно-технологічної компетентності;

– повноцінний культурний розвиток особистості кожного учня, його природних, діяльнісних і особистісних здібностей.

Розуміння сутності методики формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів основної школи дає змогу вчителю сконцентруватися на створенні оптимальних умов для реалізації потенціалу творчої перетворювальної діяльності, надання їй цілісності й завершеності.

Усвідомлене оволодіння кожним учнем базовими поняттями проектно-технологічної діяльності, її алгоритмом сприяє встановленню особистої і соціальної самоідентифікації, адекватному самовизначенню щодо подальшого освітнього й професійного шляху, розвиває здатність адаптуватися до швидких змін у суспільстві та бути готовими до освоєння нових життєвих ситуацій, прийняття відповідальних рішень.

### **2.3. Методика формування базових понять з технології художнього проектування в учнів основної школи. Терещук Б.М., Тищенко В.П.**

З огляду на предмет дослідження (поняття з предметно-перетворювальних і проектувальних технологій) вважаємо за необхідне разом із поняттями розглянути сутність уявлень, без яких художнє і технічне проектування є неможливими. Вихідним пунктом у формуванні понять є дані чуттєвого сприймання. Поняття узагальнює досвід. Без накопичення відповідного емпіричного матеріалу його засвоїти неможливо. Саме таким науковим поглядом ми доповнюємо наше розуміння сутності дефініції «поняття з художнього проектування». Для порівняння понять і уявлень пропонуємо рис 2.5.

Для формування базових понять з інженерно-технічного проектування важливо створити педагогічну ситуацію з вирішення визначеної, конкретно сформульованої теми. Але для формування базових понять із художнього проектування необхідним є невизначене, образне, багатозначне формулювання теми. У першому випадку (визначеній педагогічній ситуації) активується мисленнєвий психічний процес, а в другому - (у невизначеній

педагогічній ситуації) активізується художньо-образна уява (фантазія). Відповідно використовуються прийоми логічного мислення та художньої уяви і характерні продукти мислення (поняття) та уяви (образи). І лише за умови художньої уяви і логічного мислення, за умови сформованості синтетичного образу-поняття повноцінно засвоюється лексика з технологій.

З урахуванням аналізу термінів «поняття» та «уявлення» уточнимо визначення сутності «образ-поняття з художнього проектування». Образ-поняття з художнього проектування – це продукт мислення та уяви, в якому відображаються загальні істотні властивості предметів і явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак і який супроводжується сукупністю образних уявлень.

Утворення поняття є складним процесом, в якому застосовують порівняння, аналіз і синтез, абстрагування, ідеалізацію, узагальнення та умовиводи. Шлях їх утворення – це відкриття і глибоке осмислення суті законів розвитку природи і людського суспільства. Кожне поняття містить сукупність ознак, що становлять його зміст. Знаючи лише всі ознаки, що входять до складу цього поняття, учень засвоїть його і зможе дати повну відповідь на запитання. Сукупність ознак є ланцюг, який не можна розірвати, бо в разі розриву, поняття втрачає свій зміст.

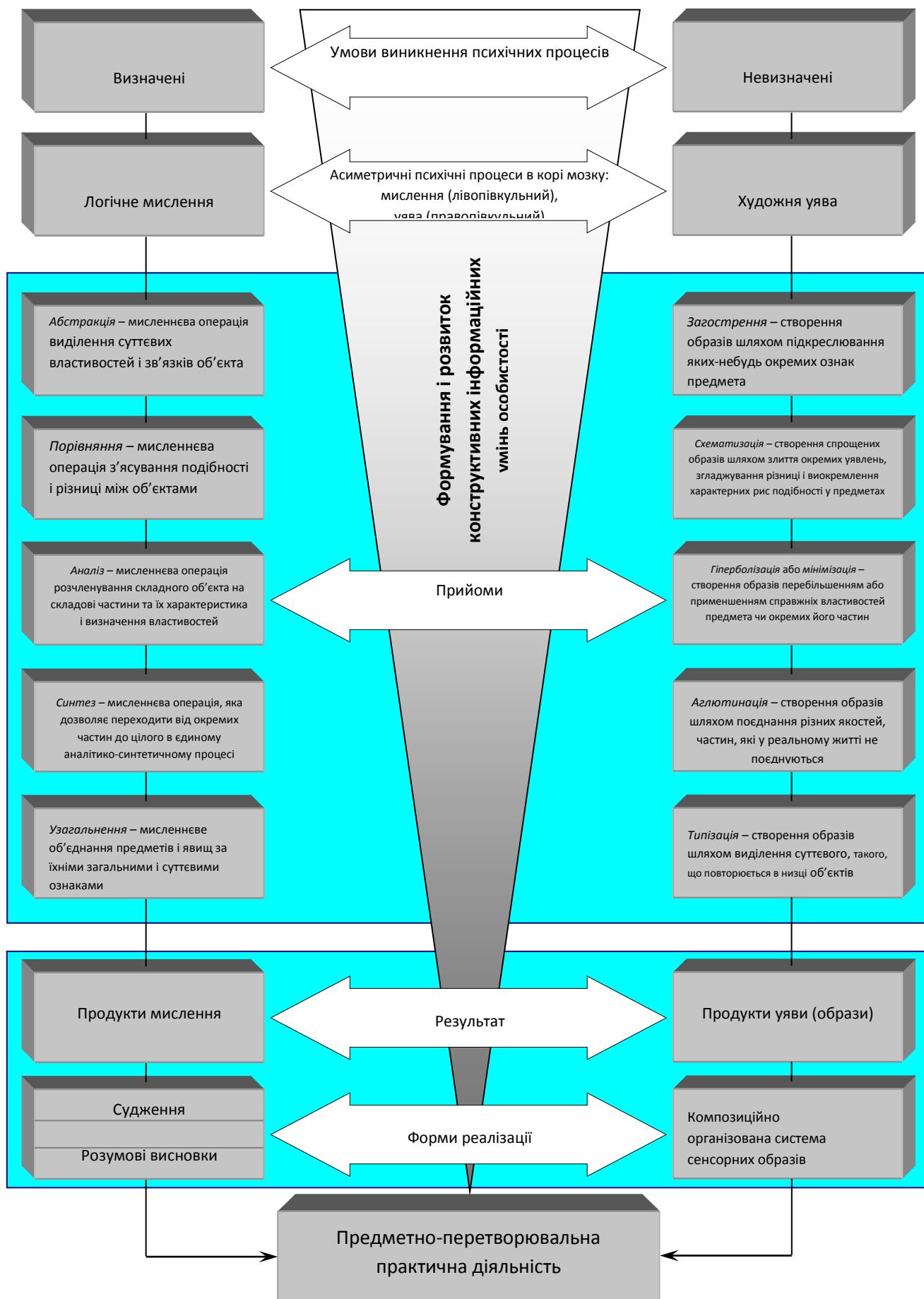
Підсумовуючи сказане, виокремлено низку відмінностей, які розмежовують базове поняття і його слово-відповідник:

1. Слова не закріплені за предметами. Одні і ті ж слова вживають по-різному, тим або іншим словом можна назвати той або інший предмет, пов'язати зі словом те чи інше поняття. Поняття ж є певним концентратом знань, підсумком пізнання на певному етапі і водночас вихідним пунктом і засобом подальшого пізнання.

2. Базове поняття - форма мислення, в якій відображаються властивості предметів і явищ об'єктивної дійсності, які є характерними для певної галузі знань, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді сукупності ознак. Слово-відповідник є лише словесним позначенням цього терміну.

3. Основна функція поняття полягає в тому, що воно виокремлює або представляє в узагальненому вигляді предмети певного класу за деякими істотними ознаками.

Основними характеристиками поняття є зміст, обсяг, зв'язки й відносини з іншими поняттями. Зміст поняття — це сукупність основних істотних ознак того чи іншого виду конкретних предметів дійсності. Зміст поняття може бути основним і повним. Основним змістом вважають сукупність ознак, які всі разом достатні, а кожна необхідна для того, щоб виділити певний клас предметів, тобто відрізнити ці предмети від інших. Повний зміст поняття включає в себе значно більшу кількість ознак різних видів. Крім основного і повного змісту поняття можуть мати логічний або фактичний зміст. Логічний зміст – це інформація, яку має поняття відносно узагальнених у ній предметів, що залежить від його логічної форми. Щодо фактичного змісту, то це інформація, яку маємо в понятті, з врахуванням значень дескриптивних термінів (знаків, предметів, властивостей, відношень).



**Рис. 2.5. Логічне мислення і художня уява у процесі формування базових понять з технологій**



Відповідно до змісту розрізняють поняття прості і складні, конкретні, абстрактні, теоретичні, емпіричні, протилежні тощо. А. Філатова схильється до думки, що зміст поняття змінюється в процесі прогресу знань і розвитку предмета. Незмінною залишається його форма, бо саме вона відображає і закріплює стійке в тому, що розвивається, абсолютне в регулятивному, постійне в змінному, утотоження в відмінності і при цьому залишається постійною, стійкою **[Филатова А. Н. Некоторые вопросы теории понятия / А. Н. Филатова. – М.: Высш. школа, 1962. – 110 с. ]**.

Обсяг понять включає в себе множину предметів, кожному з яких належать ознаки, що відносяться до змісту поняття. Відповідно до обсягу поняття бувають одиничні, загальні і категорії. Г. Курсанов під процесом формування понять розуміє наукову абстракцію, яка є результатом процесу абстрагування. У філософії під абстрагуванням розуміють взаємопов'язані дії відволікання, порівняння, співставлення, виокремлення тієї загальної властивості, яка належить ще значній множині предметів і цілим класам **[Курсанов Г. А. Диалектический материализм о понятии / Г. А. Курсанов. – М.: Изд-во ВПШ и АОН, 1963. – 384 с.]**.

Л. Арестова, Д. Богоявленський, Г. Ковальова, Н. Менчинська, А. Усова розглядають формування понять як процес, у якому поверхові, безсистемні, інколи помилкові знання стають повнішими, глибшими, науковими. В основі цього процесу, на думку вищезазначених учених, лежать закономірності мисленнєвої діяльності учнів, яка піднімається від чуттєвого, конкретного до загального, абстрактного через узагальнення чуттєвих даних, властивих емпіричному мисленню **[Арестова Л. Д. О различных подходах при формировании научных понятий / Л.Д. Арестова // Новые исследования в педагогических науках, № 2 (40). – М.: Педагогика, 1982. – С. 28–31; Богоявленский Н. Д. Психология усвоения знаний в школе / Н.Д. Богоявленский, Н. А. Менчинская. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 347 с.; Ковалева Г. Е. Методика формирования и развития природоведческих понятий в четвертом классе / Г.Е. Ковалева.**

– Л.: ЛГПИ им. Герцена, 1975. – 143 с.; Фещук Ю.В. **Методика розвитку просторового мислення майбутніх учителів технологій засобами комп'ютерної графіки: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ю.В. Фещук. - К., 2009. - 20 с. ].** В. Коротов вважає, що це один із найскладніших об'єктів майстерності вчителя, який вимагає знань філософії, логіки, психології, педагогіки. Лише той вчитель, який розв'язує це найскладніше завдання, досягає дійсних успіхів у навчанні і вихованні своїх учнів [Коротов В.М. **Формирование понятий – вклад в мировоззрение / В.М. Коротов // Воспитание школьников. – 1979. - № 2. – С. 23-29].**

Процес формування понять носить суперечливий діалектичний характер, який розкривається в єдності його аналітичної і синтетичної сторін, логічних операцій абстрагування й узагальнення, які активно здійснюються розумом об'єкта пізнання. Вирішальна роль у ньому належить суспільно-історичній практиці, в процесі якої людина підходить до аналізу предмета з відповідальною метою. Вихідним пунктом у формуванні понять є дані чуттєвого сприймання. Поняття узагальнює досвід. Без накопичення відповідного емпіричного матеріалу його засвоїти неможливо. Процес формування понять, залежить від майстерності вчителя спрямовувати діяльність учнів на засвоєння понять, надбаних людством у процесі пізнання.

У психолого-педагогічній літературі відображені підходи до проблеми формування понять у процесі вивчення різних навчальних дисциплін. Психологи П. Блонський, М. Вильов, Л. Виготський, М. Кругляк, Д. Узнадзе, С. Хапатрян, М. Шардаков зробили висновок, що порядок формування понять включає в себе такі аспекти: організація спостережень одиничних предметів і явищ; збагачення спостережень; визначення поняття; поглиблення знань щодо поняття; встановлення зв'язку між поняттями; оперування вивченими поняттями на практиці. Низка вчених схиляються до поетапного формування понять. Серед них В. Батурін, П. Гальперін, В. Далінгер, О. Єпішева, В. Єфименко, Г. Саранцев, Н. Тализіна,

М. Шардаков, та ін. Нами були проаналізовані різні підходи вчених, щодо етапів формування понять. Результати подані в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

### Методики поетапного формування базових понять

	Автор	Методика
1.	П.Гальперін і Н.Тализіна	<p>Розрізняють п'ять етапів у процесі формування понять:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Попереднє ознайомлення з розумовою дією учня або студента.</li> <li>2. Самостійне виконання суб'єктом навчального процесу дії (так званий матеріалізований етап).</li> <li>3. Переведення дії у зовнішньо-мовленнєву форму. На цьому етапі суб'єкт виконує письмові завдання.</li> <li>4. Переведення дії у внутрішньо-мовленнєву форму.</li> <li>5. Самостійне виконання і самостійний контроль дії суб'єктом [32; 137].</li> </ol> <p>Апробуючи методику поетапного формування понять П.Гальперін зробив висновок, що «не виникає ні комплексів і псевдопонять, ні проміжних форм з елементів наукових і життєвих понять».</p>
2.	М.Шардаков	<p>Запропонував свою послідовність етапів їх формування [157]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Організація спостережень одиничних предметів чи явищ, їх збагачення;</li> <li>2. виділення загальних, суттєвих ознак предметів і явищ, які вивчаються; уточнення, визначення поняття;</li> <li>3. вправи на застосування понять;</li> <li>4. розширення й поглиблення понять.</li> </ol> <p>З досліджень М.Шардакова робимо висновок, що вивчення закономірностей формування понять доцільне «шляхом виявлення співвідношень словесно-понятійної, образної і практично-дієвої мислиннєвої діяльності». Саме такий підхід до формування понять з художнього проектування ми підтримуємо і науково обґрунтовуємо.</p>
	В.Єф	Процес формування понять здійснюється на чотирьох етапах:

3.	Тименко та В.Батурін	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Етап асоціацій, тобто зв'язок поняття із предметами і явищами життєвої реальності;</li> <li>2. знайомство із науково прийнятим визначенням цього поняття;</li> <li>3. третій, введення поняття у систему наукових понять;</li> <li>4. четвертий, закріплення поняття.</li> </ol> <p>Для формування понять з художнього проектування етап образних асоціацій ми розглядаємо як пріоритетний [Ефименко В. Ф., Батурин В. К. Методологические вопросы соотношения научного и обыденного в процессе формирования понятий / В. Ф. Ефименко, В. К. Батурин // Советская педагогика. – 1977. - №12. – С.53 – 59. ].</p>
4.	Г.Саранцев	<p>Виділяє п'ять етапів формування понять:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Етап мотивації. Суть цього етапу полягає у підкресленні значущості поняття, що вивчається, у збудженні інтересу до нього;</li> <li>2. етап виявлення суттєвих властивостей поняття, що в сукупності становлять його визначення. Цей етап здійснюється за допомогою вправ. Підсумком етапу є формулювання визначення поняття;</li> <li>3. етап засвоєння. На цьому етапі об'єктом вивчення повинна стати кожна суттєва властивість, що складає визначення. Ця вимога виконується шляхом вправ, а саме на розпізнавання об'єктів, що належать поняттю.</li> <li>4. використання поняття в конкретних ситуаціях. На цьому етапі, перед усім, здійснюється знайомство з властивостями і ознаками поняття, з його визначеннями, які еквівалентні прийнятому, використовуються вивчені властивості і знаки поняття;</li> </ol> <p>систематизація матеріалу, коли з'ясовується місце даного поняття у системі інших понять [Саранцев Г. И. Диалектический подход к осмыслению категории "знание" / Педагогика. - 2001.- №3. - С.10-16.].</p> <p>Ми вважаємо, що використання понять з художнього проектування у конкретних ситуаціях - це і є найефективніший спосіб їх формування.</p>

5.	О.Епішева	<p>Відповідно зі встановленими психологами трьома ступенями розуміння матеріалу розрізняє три етапи формування понять: підготовчий, основний і етап закріплення.</p> <p>На першому етапі необхідно створити проблемну ситуацію, в результаті якої відбувається виявлення, аналіз і порівняння загальних і суттєвих ознак деяких об'єктів. На другому етапі проводиться робота над визначенням поняття. Третій етап – налагодження зв'язків і відношень нового поняття з іншими, що сприяє засвоєнню усієї системи понять даної дисципліни в цілому [Епішева О. Б., Крупич В. И. Учить школьников учиться математике [Електронний ресурс] / О. Б. Епишева, В. И. Крупич. – 1990. – Режим доступу: <a href="http://nashol.com/2011102861259/uchit-shkolnikov-uchitsya-matematike-episheva-o-b-krupich-v-i-1990.html">http://nashol.com/2011102861259/uchit-shkolnikov-uchitsya-matematike-episheva-o-b-krupich-v-i-1990.html</a> ].</p>
6.	В.Давидов	<p>1. Розрізняє логіко-психологічні вимоги до процесу формування понять: поняття, які характеризують даний навчальний предмет або на його основі розділи, повинні засвоюватися суб'єктами навчального процесу шляхом розгляду предметно-матеріальних умов їх походження, завдяки яким вони стають необхідними; засвоєння знань загального і абстрактного характеру повинно передувати ознайомленню з більш окремим, конкретними знаннями. Останні ж повинні впливати з попередніх як з своєї єдиної основи; під час вивчення предметно-матеріальних джерел тих чи інших понять суб'єкт насамперед повинен виявити генетичну висхідну, загальний зв'язок, який визначає зміст і структуру всього об'єкта. Цей зв'язок необхідно відтворювати в предметних, графічних або знакових моделях, які дозволяють вивчати його зміст і структуру в «чистому вигляді»; у суб'єкта потрібно спеціально сформувати предметні дії на виявлення, відтворення в моделях навчального зв'язку об'єкта і вивчення його властивостей; суб'єкт повинен поступово і своєчасно переходити від предметних дій до їх виконання в розумовому плані [Давыдов В. В. Психологические возможности младших школьников в усвоении понятий / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1969. – 87с.].</p>
	О.Сав	Вчена вважає, щоб сформувати нове поняття необхідно:

7.	ченко	здійснити підготовчий етап до їх засвоєння на мотиваційному і змістовному рівнях; організувати первинне сприймання нового матеріалу; забезпечити диференціювання головних і другорядних ознак нового поняття, способів дій; розкрити зв'язки і співвідношення об'єкта, що вивчається, з іншими, а також внутрішні зв'язки його елементів; на основі такої аналітичної роботи підвести суб'єкта навчального процесу до висновку, дати доступне визначення нового поняття; співвіднести нове поняття із засвоєними раніше і таким чином ввести його в загальну систему знань, доступних розумінню суб'єкта у певній віковій категорії [Савченко О. Я. <b>Дидактика початкової школи: [підручник для студентів педагогічних факультетів]</b> / О. Я. Савченко. – К. : Абрис, 1997. – 416с.].
----	-------	---

Цей перелік наукових підходів щодо проблеми формування понять можна продовжувати, адже кожен дослідник вносить свої пропозиції, виходячи зі свого бачення здійснення цього процесу. Проаналізувавши розглянуті психолого-педагогічні підходи щодо формування понять, робимо висновок, що істотні характеристики етапів формування базових понять із технологій в учнів основної школи зберігають етапи схеми, виявленої нами під час аналізу психолого-педагогічної літератури.

Уточнимо зміст етапів формування базових понять із проектних технологій в учнів основної школи.

Перший підготовчо-мотиваційний етап предметного унаочнення. Учням демонструються пошукові макети або виробничі зразки з матеріалів у цілому вигляді, у вигляді окремих функціональних вузлів та окремих деталей. Фактично - це збирання і розбирання виробів-зразків, що супроводжуються словесним коментарем. Формування понять асоціюється з тактильними відчуттями і візуальними просторовими формами конструкції. За П. Гальперіним і П. Тализіною він дістав назву – попереднє ознайомлення з розумовою дією суб'єкта навчального процесу; у М. Шардакова – це організація спостережень одиничних предметів чи явищ; у Г. Саранцева –

мотивація; у В. Далінгера – розгляд прикладів об'єктів, що входять у об'єм поняття; у О. Савченко – підготовчий етап на мотиваційному і змістовому рівнях, організація первинного сприймання нового матеріалу. Деякі вчені, зокрема А. Усова, В. Єфіменко, В. Батурін, О. Епішева не виділяють такий етап, а об'єднують його з наступним. Протягом цього етапу в нашому дослідженні відбувається активізація предметно-перетворювальної діяльності учнів з метою ефективного засвоєння ними образів-понять із проектних технологій.

Дослідження психологів Л. Виготського, Д. Ельконіна, С. Рубінштейна доводять, що поняття не є статичним образом, який виникає при пасивній діяльності. Процес їх формування носить продуктивний, а не репродуктивний характер. Протягом зазначеного етапу найефективніше активізувати формування базових понять із технологій в учнів основної школи, використовуючи інтерактивні методи навчання та метод художнього проектування.

Вагому роль протягом першого етапу формування понять із проектних технологій відіграють асоціації з різними предметами або явищами. У психології під асоціацією розуміється зв'язок, що виникає за певних умов між двома чи більш психічними явищами, за якого актуалізація (сприйняття, уявлення) одного з них спричиняє появу іншого [Ананьев Б. Г. **Индивидуальное развитие человека и константность восприятия** / Б.Г. Ананьев. – М.: Просвещение, 1968. – 334 с.]

Виділяють такі види асоціацій, що виникають у процесі навчання: локальні, обмежено системні, внутрішньосистемні та міжсистемні. Залежно від умов виникнення зв'язку, розрізняють різні види асоціацій. Так локальні асоціації – це вид асоціацій, що не виходить за певні межі існування або функціонування предмета чи явища, іншими словами –місцеві.

Обмежено системні асоціації виникають у межах існування певної системи і не виходять за її межі. Внутрішньосистемні належать певній системі і не виходять за її межі, а міжсистемні асоціації є рухливими, тобто

переходять з однієї системи до іншої, і пов'язані між собою спільним предметом або явищем.

Провідні педагоги і психологи схилиються до думки щодо позитивного впливу саме візуальної інформації, наочності в процесі засвоєння понять на мотиваційному етапі. Проблема значення наочності у формуванні понять вивчалась О. Леонтьєвим, Л. Ранковим та ін. О. Леонтьєв, вказуючи на функції наочності в навчальному процесі, наголошує, що в одних випадках вона є джерелом уявлень, а в інших – опорою внутрішніх дій. А. Занков виділяє умови ефективного поєднання слова і наочності. Споглядання учнів на зображення предметів або на самі предмети, активізувало їх увагу на першому етапі формування понять. Такі зображення демонструвалися у вигляді дидактичного матеріалу, а також з допомогою технічних засобів навчання, у якості яких використовувалися нові інформаційні технології.

Другий етап - розрізнення головних і другорядних ознак образів-понять, що формуються (репродуктивно-графічного перетворення). У дослідженнях П. Гальперіна і Н. Талізінної цей етап дістав назву самостійне виконання суб'єктом навчального процесу дій; у М. Шардакова – виділення загальних, істотних ознак предметів і явищ, що вивчаються; у Г. Саранцева – виявлення істотних властивостей поняття, що в сукупності становлять його визначення; у В. Далінгера – введення терміну, що позначає поняття, розгляд прикладів об'єктів, що не входять до об'єму понять; у О. Савченко – забезпечення диференціювання головних і другорядних ознак нового поняття, способів дій. Протягом другого етапу в учнів формується первинне визначення поняття на основі прикладів наведених викладачем, а також на основі власного здобутого життєвого досвіду. Але специфікою художнього проектування є те, що учням подаються спочатку візуальні графічні образи майбутніх конструкцій, вузлів, деталей тощо. З опорою на графічні зображення учнів навчаються формулювати словесні поняття. Проблема розрізнення головних і другорядних ознак поняття, що формується неодноразово досліджувалася у працях педагогів і психологів, зокрема



Н. Тализіної, Н. Менчинської та ін. На думку, Н. Тализіної, щоб сформулювати поняття, необхідно перш за все навчити виділяти в предметі властивості, відрізняти істотні від неістотних, тобто важливі від другорядних; навчити розпізнавати предмети, опираючись на істотні ознаки.

Для утворення понять ефективним є варіювання неістотних ознак за наявності незмінних істотних. Виділення істотних і неістотних ознак поняття сприяє не тільки кращому оволодінню учнями навчальним матеріалом, а й сприяє оволодінню ними відповідними прийомами мислення та уяви. Зазначений етап формування базових понять із проектних технологій ми пов'язуємо також із дизайнерськими пропозиціями та вибором оптимального графічного проекту майбутньої конструкції. Педагогічно доцільно на цьому етапі використати креслення, ескізи, конструктивні рисунки, інструкції різних конструкторів і наборів.

Третій етап – це визначення образів-понять репродуктивно-словесного проектування. Проектування здійснюється за графічними завданнями вчителя, який ознайомлює учнів із сутністю дизайнерських пропозицій (3-5 графічних зображень майбутньої конструкції в різних ракурсах або площинах). На цьому етапі об'єктом вивчення є кожна істотна властивість поняття, що увиразнюється графічним зображенням.

Визначення понять – це логічна операція, в процесі якої розкривається їх зміст, тобто вказуються відмінні істотні ознаки, відображені в даному понятті. Особливістю проектних технологій є обов'язковий графічний супровід понять, що формуються. Під визначенням поняття розуміємо висловлення в короткій формі найзагальніших, основних та істотних властивостей поняття, що підлягає визначенню, не вичерпуючи всіх його ознак і зв'язків. Супроводом при цьому може бути технічний рисунок або дизайнерська пропозиція майбутньої конструкції.

Логіки пропонували способи визначення понять, які дозволяють розкрити їх істотні ознаки. За законами логіки розрізняють декілька способів визначення понять. Основні з них: визначення через найближчий рід і видову

відмінність; генетичне визначення – визначення через зазначення способів формування поняття; номінальне визначення – пояснення значення терміна, що позначає його. Але мало хто з методистів пропонує до словесного формулювання додавати ще й графічний образ, утворюючи образ-поняття.

Перший спосіб формування поняття – це шлях через найближчий рід і видові відмінності, але з опорою на образ-поняття, де словесне визначення доповнюється графічним зображенням. Формулювання поняття за цим способом полягає у визначенні роду, в який в якості виду входять поняття, що визначаються. Родове поняття є ширшим, ніж видове. До кожного роду входять багато видів. Для того, щоб точно дати визначення поняттю, необхідно знати зміст даного виду, знайти ту специфічну ознаку, за якою даний вид буде відрізнятися від усіх інших, що входять до вказаного роду.

Формування понять із проектних технологій через найближчий рід і видову відмінність складається з двох частин: поняття, що підлягає визначенню, визначене поняття. Поняття, що підлягає визначенню, тобто те, істотні ознаки якого з'ясовуються, визначальне поняття – поняття, що відображає родову і видову ознаки. Родове поняття – більш загальне поняття, в значення якого входить поняття, що підлягає визначенню.

Визначення, в яких указані всі необхідні ознаки, називаються повними. Якщо у визначенні не вказані всі необхідні ознаки, воно називається неповним.

За законами логіки, виділяються п'ять правил для визначення понять:

1. Визначення повинно бути пропорційним, тобто обсяг поняття, що підлягає визначенню і поняття за допомогою якого воно визначається, повинні бути рівнозначними.

2. Родова ознака поняття, що підлягає визначенню, повинна стосуватися найближчого поняття, що визначається.

3. Видовими відмінностями поняття, що підлягає визначенню, повинні бути ознаки або група ознак, які властиві тільки певному поняттю, які відсутні в інших поняттях, що відносяться до того ж роду.

4. Визначення не повинно бути заперечливим. Заперечливе визначення не вказує на істотні ознаки, а тому не розкриває змісту поняття.

5. Будь-яке визначення повинно бути чітким і зрозумілим.

Вводити визначення можна по-різному, в деяких випадках це доцільно зробити на початку викладання матеріалу, де розкривається зміст поняття, - це дедуктивний шлях, в інших – спочатку проводять роботу щодо засвоєння понять, а потім дають його визначення – це шлях індукції, в третьому випадку визначення дають під час формування понять. Коли найкраще давати визначення поняття вирішує вчитель, але це залежить від декількох чинників: теми заняття, рівня підготовленості учнів до сприйняття нового поняття, а також зв'язку знань про поняття з попередніми темами. З поглибленням знань учнів про предметно-перетворювальні і проектні технології, що вивчаються, змінюються та визначення понять. Третій етап нами співвіднесено зі словесним моделюванням проектного задуму.

Четвертий етап - оперування образами-поняттями (колективного проектування). На цьому етапі базові поняття, що формуються, використовуються в конкретних ситуаціях вирішення проектних завдань колективом, способом вербального проектування в умовах частково-пошукової діяльності. Учням пропонується продемонструвати фрагмент уроку з використанням тих фахових понять, що вони засвоїли. Для цього ефективною є ділова гра, в якій один із студентів виконує роль «учителя», а інші студенти є «учнями».

Важливою умовою успішного засвоєння понять є така організація діяльності учнів, за якої формування понять відбувається в процесі їх практичного застосування до відповідного матеріалу. Планомірне керівництво з боку вчителя розвитком проектно-технологічних дій учнів на основі врахування їхніх психологічних особливостей веде до ефективного формування у них базових понять із проектувальних технологій. Для врахування типу модальності учнів використано форму взаємодії у складі дизайн-груп, до кожної з яких входив «мислитель-слухач», «художник-

глядач» і «майстер-діяч». Під час проведення лекційних занять і пояснення нового матеріалу, що передбачає формування понять, учитель має використовувати міжпредметні зв'язки з іншими предметами, які допомагають пояснити сутність певного поняття.

П'ятий етап – це систематизація образів-понять (індивідуального проектування). На цьому етапі відбувається встановлення і розвиток зв'язків і відношень між базовими поняттями з проектних технологій, що формуються, однак дефіцит часу на формування кожного базового поняття не дозволяє виділяти окремі заняття на повторення, узагальнення і систематизацію. При цьому використовуються словесне проектування, графічне проектування (дизайнерські пропозиції), пошукове макетування в послідовному взаємодоповненні. Життєвий досвід учнів збагачується ситуаціями щодо використання зазначених тематичних блоків базових понять у професійній сфері. Кожний учень здійснює проект за власним задумом. Тобто художнє проектування являється повноцінною пошуковою діяльністю.

Учителю технологій варто стежити, щоб нове теоретичне поняття подавалося не ізольовано, а в тісному зв'язку з іншими, вже відомими, тобто включати його в загальну систему вже відомих знань із проектних технологій (словесне проектування має посилюватися графічним, а графічне – пошуковим макетуванням). На думку Б. Ананьєва, для формування свідомості учнів вимагається систематизація знань не тільки з одного предмета, а й низки суміжних предметів та об'єднання їх в єдине ціле [Ананьев Б.Г. **Индивидуальное развитие человека и константность восприятия** / Б.Г. Ананьев. – М.: Просвещение, 1968. – 334 с.]. На етапі систематизації важливо використовувати інтеграцію, як методичне явище. Кілька курсів мають стати одним якісно новим змістом.

Отже під формуванням базових понять із проектних технологій розуміється цілеспрямований процес, метою якого є засвоєння учнями понятійно-термінологічного апарату проектних технологій. Базові поняття з

проектних технологій супроводжуються кінестетичним, візуальним і аудіальним сприйманням, максимально забезпечуючи синтез асоціацій або інакшими словами синергетику. Синергетика (від грецького. син — «спільне» і ергос — «дія») — це міждисциплінарний напрям наукових досліджень, у межах якого вивчаються загальні закономірності процесів переходу від хаосу до порядку і навпаки (процесів самоорганізації і виникнення, підтримки стійкості і розпаду) у відкритих нелінійних системах фізичної, хімічної, біологічної, соціальної тощо, на основі методів математичної фізики («формальних технологій») [Философия: Энциклопедический словарь / [Под редакцией А.А. Ивина]. — М.: Гардарики, 2004].

#### **2.4. Методика формування базових понять з художньо-технічної творчості в учнів основної школи. Терещук Б.М., Тищенко В.П.**

Методику формування базових понять з художньо-технічної творчості пропонує Н. Борисенко. На думку дослідниці, створення проекту на уроках трудового навчання, як умови здійснення проектно-технологічної діяльності, починається з виникнення задуму, образу, уявлення про майбутній об'єкт праці, його зовнішній вигляд. Потім продумується послідовність втілення проекту в життя і, за необхідності, здійснюється його виготовлення.

Таким чином, самій природі творчості на уроках трудового навчання властива інтегративність уяви (як процесу зародження і формування ідей – художнього) і мислення (як процесу втілення ідей в життя, матеріальну форму – технічного). Відповідно, поєднання художніх і технічних умінь на уроках трудового навчання є природною вимогою творчості в проектно-технологічній діяльності, яку повинні забезпечити майбутні вчителі технологій. А самі художньо-технічні вміння мають інтегративний характер, оскільки становлять синтез двох груп умінь: художніх і технічних.

Щоб допомогти учням найповніше реалізувати свій творчий задум, майбутні вчителі технологій мають знати механізми роботи головного мозку

людини й уміти їх використовувати в навчальній діяльності для формування художньо-технічних умінь учнів.

Права й ліва півкулі мозку забезпечують єдину роботу організму, проте контролюють протилежні сторони тіла людини, кожна півкуля виконує свої певні функції і має свою спеціалізацію. Загальновідомим є той факт, що в лівій півкулі головного мозку сконцентровані механізми абстрактного, технічного (логічний підхід до сприйняття світу, оперування знаками і символами, мова і мовлення, аналітична робота, лінійність і раціональність), а в правій - конкретного образного, художнього (інтуїтивний підхід і образне сприйняття, робота уяви, мрії, почуття ритму, сприйняття кольору і музики, відчуття цілого) мислення. **(Сергеев Б.Ф. Ум хорошо ... М.: "Молодая гвардия", 1984. - 187 с. <http://www.px-pict.com/4/6.html>)**

Робота правої й лівої півкуль асиметрична, але взаємопов'язана. Теорія функціональної асиметрії півкуль головного мозку за останні десятиріччя активно розвивалася, накопичений значний теоретичний і практичний матеріал. Однак у практичній роботі загальноосвітніх та вищих навчальних закладів досить рідко враховуються ці дані. Основи функціональної спеціалізації півкуль мозку є вродженими. За умови активізації розвитку учня відбувається ускладнення механізмів міжпівкульної асиметрії. Важливо не упустити момент для гармонійного розвитку цих зв'язків. **<http://izotika.ru/left-and-right-brain/>**

Зараз багато говориться про те, що за творчі здібності повністю відповідає права півкуля. Проте, на наш погляд, правильним є твердження психоаналітика Мерілі Зденек, яка в своїй книзі “Розвиток правої півкулі” зазначила: “люди, в яких розділені півкулі головного мозку, не можуть виражати в словах свої почуття та передати іншій людині свої думки, в яких є трохи фантазії [...] розділення півкуль головного мозку призводить до зниження творчих здібностей. Творчі люди мають гостру потребу в тому, щоб між півкулями мозку існували зв'язки, за допомогою яких вони могли б

взаємодіяти та обмінюватися інформацією.” <http://izotika.ru/left-and-right-brain/>

Таким чином, для розвитку творчих, зокрема художньо-технічних здібностей важливо налагодити спільну роботу двох півкуль, навчитися об'єднувати два види сприйняття і на їх основі створювати об'єкти праці, які будуть результатом творчості. Не достатньо вміти щось уявляти, продукувати цікаві ідеї, треба вміти втілювати їх у життя, підбирати доцільні техніки виконання, користуватися потрібними інструментами, щоб за їх допомогою створити творчий продукт.

Для правильного розуміння сутності художньо-технічних умінь і механізмів щодо їх формування необхідно дати визначення цього поняття. Оскільки в процесі аналізу психолого-педагогічної, довідникової, енциклопедичної літератури ми не знайшли єдиного визначення художньо-технічних умінь, розглянемо окремо поняття «художній», «технічний» та інші близькі за значенням поняття й сформулюємо робоче визначення цього терміну.

Слово «художній» походить із галузі мистецтва: художній образ як категорія художньої творчості; художня промисловість виготовляє декоративно-прикладні художні вироби, які слугують для оздоблення побуту та інтер'єру і відрізняються підкресленою виразністю пластичних, орнаментально-колористичних фактурних рішень; художні музеї експонують, вивчають, реставрують витвори образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва; художнім талантом називають творчу обдарованість у мистецтві.

А. Пасічний у словнику-довіднику ототожнює поняття «художня діяльність» і «художня творчість», даючи таке визначення: –" це найзагальніше поняття для означення творчої активності людини (як розумної, інтелектуальної, так і матеріально-практичної), спрямоване на створення художніх образів у будь-якій формі". (Янковська)

[http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc\\_Gum/NiO/2010\\_SV/rozdil\\_2/Yankovska.htm](http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/NiO/2010_SV/rozdil_2/Yankovska.htm))

У свідомості людини образ виникає як результат побаченого, а художній образ – як результат осмисленого. У художньому образі зливаються як риси живого споглядання, так і риси абстрактного мислення. Це цілісна та завершена характеристика життєвого явища, яка співвідноситься з художньою ідеєю твору, продукту праці і виявляється в конкретно-чуттєвій, естетично визначеній формі. Тобто художній образ – це особлива форма пізнання дійсності в мистецтві.

Важливо звернути увагу і на художній дар, що в традиційному розумінні означає дар естетичного відчуття світу і його емоційного сприйняття, дар втілення і передачі «глядачеві» пережитого образу в реалістичному або виразно-абстрактному вигляді, який яскраво відображає натуру. (ПЕДАГОГИКА ИСКУССТВА / ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ УЧРЕЖДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»<http://www.art-education.ru/AE-magazine/> № 3, 2012 педагогика искусства // Щербакова Мария Алексеевна, Выявление и развитие детской художественной одаренности на дополнительных занятиях по художественной росписи ткани в среднем общеобразовательном учебном заведении)

Проаналізувавши вищесказане Н. Борисенко, ми дійшли висновку, що *художній* – той, що пов'язаний із мистецтвом, діяльністю в сфері мистецтва; зображує дійсність в образах; відповідає вимогам мистецтва, естетичний.

Поняття «техніка» виникло ще в античному суспільстві. Воно походить від грецького слова «техне», що означало вміння, майстерність, майстерну діяльність. Для з'ясування значення поняття «техніка», «технічний», звернемося до спорту та мистецтва. Поняття «технічний», «технічний прийом» у спорті розуміється як рухова дія і включає різноманітні прийоми щодо їх виконання. «Техніка» в живописі – це сукупність прийомів



використання художніх матеріалів і засобів; сукупність прийомів і засобів, які використовує художник. Під поняттям «техніка малюнку» розуміють систему графічних засобів і технічних способів (прийомів), які художник використовує в своїй роботі зі створення специфічних зображень, що виконуються з навчальною чи творчою метою.

В образотворчому мистецтві поняття «техніка» розглядають як сукупність спеціальних навичок, способів і прийомів, за допомогою яких виконується художній твір. Поняттю «техніка» у вузькому сенсі слова зазвичай відповідає прямий, безпосередній результат роботи художника спеціальним матеріалом й інструментом, уміння використовувати художні можливості цього матеріалу.

Образотворча техніка включає вміння художників користуватися малювальним й живописним приладдям, навички роботи ними, знання різних технічних прийомів (роботи олівцем, вугіллям, пензлем тощо), прийомів зображення предметів у перспективі (повітряній і лінійній), передачі світлотіні, конструктивної будови об'єктів, найбільш виразної передачі зображуваного, а також індивідуальну образотворчу манеру художника тощо (Янковська,

**[http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc\\_Gum/NiO/2010\\_SV/rozdil\\_2/Yankovska.htm](http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/NiO/2010_SV/rozdil_2/Yankovska.htm)**)

Проте поняття «техніка» більшістю людей асоціюється з машинами, різними знаряддями праці, складними системами, що пронизують практично всі сфери суспільного життя і людської діяльності.

Ми будемо притримуватися першопочаткового, античного значення слова «техніка», близького до його розуміння художниками. Тобто «техніка» – сукупність прийомів і засобів, що застосовуються в певній справі, майстерності. Відповідно «технічний» – той, що пов'язаний із дотриманням певних правил, умов виготовлення визначеної продукції.

Для розвитку комплексного, художньо-технічного "дару" або формування подібного комплексу з наявних здібностей, як вказує М.А.

Щербакова, необхідно розвивати учнів і в технічному, і в художньому творчому напрямі, скеровувати навчальний процес, звертаючи увагу на переважання в конкретного учня того або іншого напрямку (**ПЕДАГОГИКА ИСКУССТВА/ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ УЧРЕЖДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»<http://www.art-education.ru/AE-magazine/> № 3, 2012 педагогика искусства // Щербакова Мария Алексеевна. Выявление и развитие детской художественной одаренности на дополнительных занятиях по художественной росписи ткани в среднем общеобразовательном учебном заведении)**

У дослідженнях різних науковців зустрічаються такі види умінь, як конструктивно-мовленнєві, конструктивно-технічні та конструктивно-художні, які належать до конструктивних умінь (В.П. Тименко), художньо-конструкторські (В.М. Трофімчук), техніко-конструкторські (Г.В. Дейниченко), художньо-графічні, художньо-творчі (І.В. Шинтяпіна), художньо-проектні (І.А. Радецька) тощо.

Наприклад, конструктивні вміння - це інтегральна особистісна якість, компонентами якої є інтелектуальні мовленнєво-творчі дії, емоційно-почуттєві образотворчі дії і вольові предметно-пластичні дії (**Тименко В.П. Початкова дизайн-освіта, с. 212).**

Художньо-конструкторські вміння розглядають як утворення, сутність яких зумовлюється готовністю до природовідповідної та культуродоцільної діяльності

([http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Nchnpu\\_13/2010\\_7/45.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nchnpu_13/2010_7/45.pdf), Трофімчук).

Конструктивно-технічні вміння – інтегративні вміння з проектування професійного навчання учнів, розроблення технологічних процесів і конструювання технічних пристроїв; включаючи проектування навчально-виробничої діяльності учнів, розроблення навчальної та техніко-

технологічної документації, виконання конструкторських робіт, складання технологічних карт, організацію технічної творчості учнів.

Художньо-графічні вміння складаються з багатьох компонентів, що формуються впродовж навчання й утворюють якісну основу професійної компетенції

**([http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vlush/Ped/2011\\_7\\_1/24.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vlush/Ped/2011_7_1/24.pdf)).**

Художньо-творчі уміння – це надзвичайно складне структурне поєднання почуттєвих, інтелектуальних, емоційних якостей особистості, що формуються і проявляються в свідомому, доцільному, успішному здійсненні нею дій, які забезпечують досягнення поставленої мети діяльності в умовах, котрі змінюються (Шинтяпіна,

**[http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/pspo/2005\\_7\\_2/doc\\_pdf/Shuntypina.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2005_7_2/doc_pdf/Shuntypina.pdf)**)

Художньо-проектні уміння – це творчо спрямовані уміння, бо виконуючи їх, особистість перебуває в постійному творчому пошуку, який трансформується на її розвиток. Насамперед, - це виконання складних розумових дій: пошук потрібної, ще невідомої інформації, розмірковування над нею; аналіз, синтез, комбінування, узагальнення тощо. А також зображувальна грамота, тобто, виконання предметно-маніпулятивних дій, які не дають можливості студенту зупинитись на досягнутих рівнях здобутих знань, оскільки також відбувається поступове вдосконалення цих дій у процесі відтворення створеного в уяві художньо-естетичного образу проєктованого об'єкта на площині або в об'ємній формі.  
**[http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/peddysk/2009\\_5/radecka.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/peddysk/2009_5/radecka.pdf)**)

Спільними ознаками всіх перелічених умінь є те, що вони складають основу професійної компетенції фахівця, формуються і можуть застосовуватися в певних умовах, потребують залучення творчого мислення, виражають готовність до певної діяльності.

Узагальнюючи проведений аналіз тлумачень, сформулюємо робоче визначення поняття «художньо-технічні вміння». Художньо-технічні вміння

– інтегративні вміння, що входять до професійної компетенції вчителів і полягають у відтворенні створеного в уяві художньо-естетичного образу об'єкта на площині або в об'ємній формі за допомогою обраної техніки виконання. Це творчо спрямовані вміння, бо використовуючи їх особистість перебуває в постійному творчому пошуку.

Визначившись з тлумаченням поняття «художньо-технічні вміння», вважаємо за необхідне з'ясувати, який зміст вкладають у це поняття майбутні вчителі технологій і вчителі технологій, які працюють у школі.

Переважна більшість опитаних (58,8 %) вважають, що вчителям технологій потрібна якісна художньо-технічна підготовка, 28,8 % вважають, що така підготовка потрібна, але не обов'язкова, лише 2,7 % заперечують необхідність цієї підготовки, 9 % не мають нічого проти неї, але не вважають її обов'язковою.

Отже базові поняття з проектних технологій є однією зі складових навчання учнів технологій, яка спрямована на розвиток художньо-технічної творчості, про що йтиметься у наступних параграфах.

Н.Борисенко пропонує такі методичні прийоми формування базових понять з художньо-технічної творчості учнів :

### **Індивідуальна робота**

#### **Практична робота № 1**

**Тема: «Шляхи удосконалення художньо-технічних здібностей»**

##### **1. Тренінг "Унікальні можливості мозку".**

###### Завдання

1. На основі узагальнення інформації щодо можливостей головного мозку, зашифрувати визначення поняття, яке передбачається засвоїти протягом вивчення курсу за вибором "Технологія виготовлення свічок".

2. Пояснити, яким чином та на якому етапі уроку можна використати зашифроване поняття. Висновок записати у зошит для практичних робіт.

Звітність: зашифроване визначення, висновок.

Варіант	Визначення
1	Гніт - ниткоподібний плетений виріб, який у свічках, лампах, керованих газом постачає рідке паливо в зону згорання.
2	Свічка - пристосування для освітлення з твердого горючого матеріалу, який в розтопленому вигляді підводиться до полум'я за допомогою гніту.
3	Макані свічки - свічки, отримані шляхом макання гніту в розплавлений віск
4	Канделябр - декоративна підставка з розгалуженнями («ріжками») для кількох свічок або ламп.

## 2. Тренінг "Визначення репрезентативної системи"

### Завдання

1. Скласти завдання для формування художньо-технічних умінь (або розвитку художньо-технічних здібностей), яке б враховувало інформацію про репрезентативні системи учнів, отриману за допомогою біас-тесту визначення репрезентативних систем. Завдання записати у зошит для практичних робіт.

Звітність: 1 завдання.

## 3. Диференційно-діагностичний опитувальник Є.О. Клімова

### Завдання

1. Записати характеристику групи професій, до яких виявлена схильність (у зошит для самоаналізу).

2. Підкреслити професії, які цікавлять особисто вас.

3. Записати приклади художньо-технічних умінь (до 10), які мають бути сформовані у фахівця, який працює за цими професіями.

Звітність: характеристику групи професій, приклади художньо-технічних умінь.

## Практична робота № 2

## **Тема: Засоби розвитку художнього і технічного мислення**

### **1. Тест "Аналогії"**

#### Завдання

1. Скласти 5 завдань для тесту "Аналогії". Вказати тип зв'язку між парами слів. Пари слів мають стосуватися процесу формування художньо-технічних умінь (у зошиті для практичних робіт).

Звітність: 5 завдань для тесту "Аналогії".

## **Практична робота № 4**

**Тема: Методика розвитку комбінаторних здібностей в учнів 5-9 класів**

#### Завдання

1. Отримати матрицю комбінаторних елементів та на її основі намалювати ескіз моделі виробу, для якого призначена матриця (у зошиті для практичних робіт).

Звітність: ескіз виробу.

## **Практична робота № 5**

**Тема: Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання під час конструювання об'єктів праці**

#### Завдання

1. Запропонувати 5 способів використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання під час конструювання об'єктів праці (крім описаного у фрагменті плану конспекту).

Звітність: 5 способів використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання

Ринкові відносини вимагають формування базових понять в учнів, необхідних для реалізації результатів проектно-технологічної діяльності учнів. Методику їх формування подаємо нижче.

## **2.5. Методика формування економічних понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи. Левін П.Б.**

Для отримання та аналізу емпіричних даних у процесі маркетингових досліджень необхідний робочий інструментарій — сукупність методів і засобів збирання, оброблення та аналізу інформації. Робочий інструментарій — це механічний набір засобів і прийомів. Для вирішення конкретних, специфічних задач потрібний цілеспрямований їх вибір.

**Вимірювання** — це процес одержання інформації, яку згодом можна піддати аналізу. Мірою в даному випадку є одиниці цієї інформації. Вимірюванню найчастіше піддаються люди. Їх можна «вимірювати» в трьох напрямках, використовуючи відповідні критерії: стан буття (вік, соціальний стан, освіта, професія, кількість працюючих, кількість продавців, посередників тощо); стан свідомості (ставлення до чого-небудь, сприйнятливість, переваги тощо), знання про те чи інше, рейтинг продукту, рейтинг якості реклами, рейтинг компанії; поведінка (купівля, укладання угоди тощо), витрати на рекламу, продаж, прибутки.

Маркетингові дослідження поділяються на кабінетні та польові.

**Кабінетне дослідження** — це оброблення вже існуючої вторинної інформації. До таких досліджень можна віднести: аналіз потенціалу підприємства, аналіз мікро- і макросередовища фірми.

**Польове дослідження** — це збирання й оброблення первинної інформації спеціально для конкретного маркетингового аналізу. Як методи одержання інформації в польових маркетингових дослідженнях використовуються: опитування, пілотаж, панель, спостереження, експеримент і експертні оцінки.

**Опитування** — це з'ясування позиції людей або одержання від них відповіді на яке-небудь питання. Опитування може бути: масовим, кваліфікованим та експертним залежно від характеристики респондентів (пересічні громадяни, кваліфіковані фахівці, експерти в обраній галузі); одиничним або груповим; вільним (є тема і ціль, нема конкретної схеми

опитування), структурованим (схема опитування містить відкриті питання з припустимим вільним формулюванням відповідей), цілком стандартизованим (закриті питання з альтернативними варіантами відповідей);однотемним чи багатотемним (питання стосуються багатьох тем — «омнібус»);одноразовим чи багаторазовим;особистим (усним інтерв'ю), телефонним, письмовим (поштовим анкетуванням);відкритим, прихованим, глибинним.

Кожний з видів опитування має свої переваги та вади і використовується відповідно до цілей у тих дослідженнях, де вони мають максимальний ефект. А разом — це найпоширеніша форма збирання первинної інформації (близько 90%), оскільки з допомогою опитування можна виявити суб'єктивні обставини, закриті для спостереження: думки, уявлення, припущення, знання людей. Можна виділити такі найбільш характерні види опитування.

**Поштове опитування** — різноманітні опитування за допомогою розсилання анкет зі структурованими та стандартизованими питаннями, із запропонованими альтернативними або вільними відповідями. Якість і достовірність отриманих відповідей залежить від кількості, складності, формулювання, доречності, чіткості питань і багато іншого. Розроблення анкети — досить складний і копіткий процес, який виконується за певними правилами.

**«Омнібус»** — поштове опитування, яке проводиться регулярно (один раз на квартал) маркетинговими фірмами на замовлення різних фірм. До анкет уносять різні питання щодо різних продуктів, різних галузей, які можуть змінюватися. Це дуже зручно для невеликих фірм, які не мають грошей на проведення окремого дослідження і пропонують для анкети декілька питань. Телефонне інтерв'ю проводиться для вивчення попиту, вподобань покупців щодо конкретних продуктів. Опитування проводиться за сценарієм, спеціально розробленим для певного сегмента ринку.

**Пілотаж** — попереднє пробне опитування небагатьох респондентів, результати якого використовують для підготовки основного маркетингового



дослідження, перевірки правильності складу анкети і формулювання її запитань. Склад респондентів має адекватно відображати сукупність опитуваних у наступному (основному) маркетинговому дослідженні.

**Експертні оцінки** — збирання первинної інформації під час проведення персональних інтерв'ю з фахівцями в галузі, думка яких заслуговує на увагу. Експертами можуть виступати керівники різних рівнів, які приймають рішення або впливають на вирішення проблеми, що вивчається, представники наукових кіл, торговельні робітники. Опитування експертів дає змогу уточнити проблему, що вивчається, проникнути в її сутність, виявити можливу кількість варіантів вирішення її і, що важливо, уточнити доцільність проведення більш масштабних досліджень. Найскладнішою задачею під час проведення експертних опитувань є відбір експертів. Від добору експертів залежить рівень достовірності отриманих результатів.

**Дельфі-метод** є різновидом методу експертних оцінок, коли проводять багаторазове анонімне опитування експертів, формуючи проміжні результати опитування для отримання кінцевої групової оцінки процесу чи проблеми.

**Метод мозкової атаки** — неконтрольована генерація ідей учасниками (7-12 осіб одного рівня ієрархії управління) групового обговорення проблеми протягом короткого терміну (15-30 хв.). Обов'язковими умовами є заборона критики висунутих пропозицій і відсутність авторських прав на висловлені ідеї: кожен може їх розвивати і доповнювати, виникає спонтанне переплетіння ідей, кількість пропозицій важливіша за їх якість. Зафіксовані ідеї потім вивчаються та оцінюються, найкращі вибираються для вирішенні задач управління фірмою при пошуку нестандартних рішень.

**Метод Бренстормінг** — використання двох дискусійних груп менеджерів одного рівня управління, одна з яких висловлює свою думку з приводу вирішення деякої проблеми, друга обговорює висунуті пропозиції, відшуковуючи у них негативні сторони, помилки або недоліки. При пошуку ідей нового продукту цей метод дуже ефективний.

**Фокус-група** — одночасне опитування у формі вільної співбесіди на задану тему протягом 1,5-3 год. обміну думками декількох (7-10) респондентів, відібраних за певними параметрами (соціальний статус, професія, реальні чи потенційні споживачі). Це мають бути люди, які мають власну думку щодо проблеми і здатні обстоювати її в дискусії. Це та суперечка, в якій народжується істина. Бесіду координує спеціально підготовлений ведучий (модератор), її знімають на відео, а потім аналізують. Причому аналізуються не тільки слова, а й жести і міміка, які майже не контролюються свідомістю і тому вважаються правдивішими за слова. Отримана інформація — це попередня, якісна оцінка ситуації чи події та її розвитку.

**Панель** — повторюване збирання даних в одній і тій самій групі осіб чи об'єктів через рівні проміжки часу. Використовується для вивчення динаміки розвитку або поведінки деякого предмета дослідження (збут, попит, переваги покупців). При цьому предмет, тема аналізу, сукупність об'єктів дослідження — постійні. Цей метод найбільш ефективний для використання на інформаційних ринках зі швидкозмінюваною ситуацією, бо панель дає змогу фіксувати поточні зміни. Теоретично це виглядає привабливо, бо панельним дослідженням можна піддавати покупців, їх сім'ї, продавців, фахівців, підприємців. Але практично репрезентативну панель (до декількох тисяч респондентів) досить важко сформувати (знайти об'єкти та заохотити їх до співпраці), врахувати всі можливі недоліки (відмови, недбалі та неправдиві відповіді, неприродна підконтрольна поведінка тощо.). Взагалі, важко вмовити респондентів фіксувати абсолютно всі покупки, ще важче — перевірити це. Панельне дослідження досить дорого коштує і може проводитися лише спеціалізованими дослідними організаціями. До вільних особистих опитувань належать глибинне і приховане опитування.

**Глибинне інтерв'ю, або зондаж підсвідомості** — метод опитування, коли задаються питання, які не мають прямого відношення до проблеми, але відповіді на них містять неусвідомлену респондентом інформацію щодо неї.

**Приховане опитування** — метод отримання розвідувальної інформації, що має конфіденційний або секретний характер, яку неможливо отримати офіційним шляхом (це можуть бути, наприклад, стратегічні плани, нові продукти тощо). **Спостереження** — планомірне дослідження реакції об'єкта на деякі події, без впливу на його поведінку. У маркетингу використовуються спостереження за допомогою різноманітних технічних засобів, безпосереднє спостереження, документовані записи в стандартизованих формах, технічні засоби: прилади фізіологічного контролю, відеокамери, магнітофони. Вони забезпечують достатній рівень точності, але не завжди отримані чинники відіграють першорядну роль для вирішення конкретних проблем. Наприклад, електронні прилади піплметри, підключені до телевізора, фіксують усі переключення з каналу на канал протягом усього часу роботи телевізора. Це дає змогу проводити моніторинг популярності передач з метою подальшого використання даних для дослідження та реклами в різних регіонах країни. **Немеханічні засоби спостереження** використовуються в маркетингових дослідженнях значно ширше (наприклад, при ревізії). Як спосіб отримання інформації спостереження застосовується значно менше, ніж опитування, але воно має свої переваги (незалежність від прагнення об'єкта до співробітництва, його мовної інтерпретації та мотивації своєї поведінки (вибору), більша об'єктивність). Як недолік можна відзначити суб'єктивність спостерігача, хоча є можливість зменшити її, якщо проводити не вільне, а стандартизоване спостереження за певними схемами та категоріями поведінки. Експеримент — дослідження впливу одного незалежного чинника на інший (або інші) при одночасному контролі (ізолюванні) сторонніх чинників. Є інформація, яку неможливо отримати шляхом спостережень чи опитування, бо в реальному бізнесі (як і в житті) неможливо йти відразу декількома шляхами, а потім вибрати кращий із них. Експерименти поділяють на лабораторні, що проходять за штучних обставин, та польові, що відбуваються в реальних умовах.

**Лабораторний експеримент** — це імітаційне моделювання поведінки об'єкта маркетингу. У лабораторному експерименті можна довільно змінювати незалежний чинник і отримувати ізольовані зміни досліджуваної величини, імітуючи функціонування об'єкта маркетингу. Дослідник, активно втручаючись у процес, може встановити причинно-наслідкові зв'язки чинників. Це свого роду теоретична розвідка для майбутнього вибору найкращого шляху подальшого розвитку подій. Наприклад, щоб оцінити і вибрати одне з альтернативних рішень, треба визначити передбачуваний ефект кожного з них; можна надати інформаційний продукт окремим споживачам для випробовування, щоб перевірити сприйняття його користувачем.

**Польовий експеримент** — це дія, спрямована на всю сукупність досліджуваних об'єктів. Наприклад, тестування ринку, коли штучно змінюють ціну продукту або пропонують пробну партію нового продукту чи нову послугу. В інформаційній галузі поширені польові експерименти як засіб просування продуктів і послуг на інформаційному ринку і засіб перевірки реакції споживачів: безкоштовні демо-версії, умовно безкоштовне (тимчасове) користування новими продуктами, оплата знайдених помилок і недоліків у інформаційних продуктах пробної партії (версії) тощо. На практиці польові та кабінетні дослідження доповнюють одне одного.

Для ефективного використання результатів експерименту необхідно якомога ретельніше встановити: вплив незалежного чинника на ціль дослідження; наскільки однозначно інтерпретовано результати експерименту; наскільки сам експеримент близький до реальних умов бізнесу; чи може він бути поширений до повномасштабних маркетингових заходів за відповідним управлінським рішенням.

Усі задачі вимірювання розв'язуються за різними дослідними методами, які традиційно поділяють на кількісні та якісні.

Кількісні методи призначені для вимірювання ринку, тобто для визначення обсягу ринку, частки його сегментів, частки різних фірм,

присутніх на ринку, частоти купівлі, рівнів розподілу тощо. Кількісні дані потребують певної точності, тому використовувані методи мають бути достатньо опрацьованими. Кількісні вихідні дані завжди базуються на екстраполяції вибіркової сукупності на всіх покупців або на весь ринок, тому розроблення вибірки та вибір методів розв'язання проводяться ретельно та обґрунтовано.

Якісні методи призначені для виміру розуміння проблеми, тобто відповідають на запитання «як?» і «чому?». Тому більшість якісних досліджень націлені на вивчення споживача, мотивацію його поведінки. Найчастіше якісні дослідження проводяться на невеликих вибірках, через що неможливо використовувати екстраполяційні методи і робити узагальнення на всю сукупність даних. Більшість якісних опитувань виконується за допомогою різних методів інтерв'ю.

Методи збирання первинної інформації .У практиці збирання даних звичайно комбінують наведені засоби. Наприклад, телефонний дзвінок із проханням провести особисте інтерв'ю або відповісти на питання анкети, відправленої поштою, або особисте інтерв'ю і наступні уточнення телефоном. Можна порівняти переваги та вади різних методів збирання первинної інформації . Треба сказати, що телефонне опитування в нашій країні поки що не може розглядатися як прийнятний засіб проведення масштабних досліджень. Це передусім пов'язане з тим, що телефонами забезпечено далеко не всіх потенційних опитуваних, що може призвести до значних похибок. Крім того, телефонні дзвінки в окремі квартири сприймаються негативно, як розиграш, і не сприяють установленню ділового контакту. У країнах з розвиненою ринковою економікою цей засіб — один з найпоширеніших.

Щодо проведення поштового опитування в нашій країні, то його організація теж пов'язана з труднощами. По-перше, важко скласти точний список адресатів через відсутність централізованих оновлюваних джерел вторинної інформації. По-друге, більшість підприємств мають різні

організаційні структури. Часом неможливо передбачити, хто з керівництва приймає остаточні рішення. Це призводить до того, що анкета не потрапляє до тих, хто може бути зацікавлений у дослідженні і вирішенні проблеми. Це суто адміністративні проблеми. Тому перед тим, як розсилати анкети поштою, необхідні телефонні переговори для з'ясування конкретних адресатів. По-третє, поштове опитування, особливо на промисловому ринку, досить часто сприймається опитуваними як вторгнення у внутрішнє життя фірми або підприємства і викликає підозру та недовіру. Тому інколи при проведенні поштових опитувань вимагаються різноманітні супровідні листи з боку вищих керівних органів, щоб вони викликали довіру. У деяких випадках можна скористатися різноманітними заохоченнями: знижки при купівлі, система призів тощо. У середньому кількість відповідей становить 10 % від кількості відправлених анкет.

### **РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ДОБОРУ Й УКЛАДАННЯ ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО АПАРАТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКТА З ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГІЇ»**

#### **3.1. Формування базових понять художнього та технічного навчального проектування. *Вдовченко В.В.***

*Поняття в технологічній підготовці* - це логічна форма художнього та технічного мислення, в якій відображаються загальні, істотні і відмінні ознаки предметів оточуючого матеріального середовища та явищ предметно-перетворювальної дійсності.

Понятійно-термінологічний апарат навчального художнього та технічного проектування (далі – НХіТП) систематизовувався нами з 2001 року [Вдовченко В.В. Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі “Технології”// Вісник Черкаського університету. – Вип. 26. – Черкаси. – 2001. – С. 19-22.], а виданий у формі «Словника-довідника з основ дизайну» у 2006 році. [Вдовченко В.В. та ін. Словник-довідник // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми

**календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.] [ , С.115 - 125 ].** За змістом - це перше науково-практичне видання в Україні «Словника-довідника з основ дизайну», в якому подано диференційоване до рівня загальноосвітньої школи визначення понять із навчального художнього та технічного проектування. Проведена нами науково-редакційна робота з узагальнення результатів дослідження диференційованого засвоєння навчального понятійно-термінологічного апарату з художнього та технічного проектування в початковій, основній і старшій школі дозволила сформулювати в дисертаційному дослідженні (2002-2005 рр.) «Зовнішні та внутрішні педагогічні умови дотримання наступності у формуванні конструктивних умінь в учнів початкової, основної та старшої школи на уроках трудового навчання». (Див. дод. табл. 1. «Зовнішні та внутрішні педагогічні умови для дотримання наступності у формуванні конструктивних умінь в учнів початкової, основної та старшої школи на уроках трудового навчання») **[Вдовченко В.В. Наступність у формуванні конструктивних умінь в учнів 4 і 5 класів на уроках трудового навчання. - На правах рукопису. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теорія і методика навчання технологій. Інститут педагогіки НАПНУ. - 297 с. – С. 254].**

Конструктивні уміння за своєю сутністю є проектувальними вміннями, які синтезують в собі здатність учнів проводити проектувальні дії вербально (словесно-аудіальна інформація), колірно-графічно (з допомогою художньої та технічної графіки - візуальна інформація) та предметно-пластично (в процесі навчальної проектно-технологічної діяльності - тактильна, сенсорна, кінестетична інформація). **[Вдовченко В.В. Наступність у формуванні конструктивних умінь в учнів 4 і 5 класів на уроках трудового навчання. - На правах рукопису. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теорія і методика навчання технологій. Інститут педагогіки НАПНУ. - 297 с. – С. 68].** Визначення рівня сформованості конструктивних умінь в учнів 5-9 класів ми проводили за результатами обробки індивідуальних карток. **[Вдовченко В.В.**

**Наступність у формуванні конструктивних умінь в учнів 4 і 5 класів на уроках трудового навчання. - На правах рукопису. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теорія і методика навчання технологій. Інститут педагогіки НАПНУ. - 297 с. – С. 256-257]. (Див. дод. табл. 2. «Індивідуальна картка визначення рівня сформованості конструктивних умінь в учнів 5-9 класів»).**

Критерії і показники сформованості конструктивних умінь учня включали такі складові:

I. Критерій готовності учня до виявлення конструктивних умінь у мовленнєво-розрахунковому проектуванні в різних педагогічних умовах:

- у ході предметних уроків;
- на уроках, наближених до форм позаурочної і позашкільної діяльності;
- на уроках, аналогічних до годин власного дозвілля.

1. Показники мовленнєво-розрахункового формулювання конструктивного або проектного задуму:

- а) за зразком – аналогій, запропонованих учителем;
- б) на основі технічних завдань із навчальної літератури;
- в) з життєвого досвіду за власною уявою.

II. Критерій активності виявлення конструктивних умінь у процесі техніко-графічного проектування у:

- звичайних навчальних умовах;
- спеціально створених педагогічних умовах.

2. Показники графічної пропозиції варіантів конструктивного або проектувального рішення:

- а) з опорою на художню графіку;
- б) з використанням технічної графіки з навчальної літератури;
- в) на основі поєднання технічної і художньої графіки.

III. Критерій результативності конструктивних умінь під час виготовлення пошукових макетів або проектних зразків виробів:



- у звичайних навчальних умовах;
- у спеціально створених педагогічних умовах

3. Показники предметно-маніпуляційного конструювання пошукового макета або проектного зразка:

- а) з використанням способів трудових дій, здобутих на уроках;
- б) із застосуванням способів трудових дій, здобутих у позаурочній і позашкільній діяльності;
- в) за самостійно складених планом трудових дій в особистісно значущій техніці обробки матеріалів

У результаті проведеного дослідження нами визначено три взаємодоповнюючі чинники, що впливають на формування конструктивних умінь (Див. дод. табл. 3. Логіко-психологічна структура конструктивних умінь.) **[Вдовченко В.В. Наступність у формуванні конструктивних умінь в учнів 4 і 5 класів на уроках трудового навчання. - На правах рукопису. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теорія і методика навчання технологій. Інститут педагогіки НАПНУ. - 297 с. – С. 258]:**

1. Єдність і взаємодія в конструктивних уміннях (за Мілеряном Є.О. **[Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых умений. - Автореф. дис ... докт. пед. наук. (по психологии). Л., 1968. - 55 с.; Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых политехнических умений. М.: Педагогика, 1973. - 300 с.]**):

- типів мислення: понятійного, образного, наочно-дійового;
- типів сприймання: абстрактного, емоційного, конкретного;
- необхідних для конструювання образів: фантазій, проектів майбутнього; зорових образів, тактильних і рухових образів.

2. Взаємодоповнення компонентів мислительної діяльності (за Перепелицею П.С. **[Перепелица П.С. Психология решения старшеклассниками сложных конструктивно-технических задач. Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.07. – К., 1985. – 23 с.; Перепелица П.С. Рыбалко В.В. Психологические особенности**

**постановки конструктивно-технических задач // Методологические проблемы творчества: Тез. докл. научн.-теорет. конф. 8-9 дек. 1983 г. – Рига: Знание, 1983. – С. 37-40.]):** вербально-понятійних, наочно-образних, предметно-практичних.

3. Проведення чуттєвого пізнання, як необхідною умовою формування будь-якого вміння із сенсibilізуючим впливом трудової діяльності на: слух, зір, смак, кінестезія (за Ананьевим Б.Г. [Ананьев Б.Г., Веккер Л.М., Ломов Б.Ф., Ярмоленко А.В. **Осязание в процессе познания и труда. Под ред. Б.Г. Аноньева. – М., Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 263 с., ил. (АПН РСФСР, Ленинград. ин-т педагогики); Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев // Избранные психологические труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1980. – Т.1. – С. 16-178.]])**

Вищезазначене теоретичне обґрунтування за результатами проведеного нами в лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України прикладного педагогічного дослідження навчальної проектно-технологічної діяльності учнів початкової та основної школи (2000-2008 рр.) дозволило сформулювати 10 етапів реалізації «Методики формування базових понять з художнього та технічного проектування з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи» Див. Табл. 4.

1. Відбір, засвоєння та застосування дидактично доцільних загальнотехнічних понять і термінів із навчального художнього і технічного проектування.

2. Диференціація тлумачення професійної інженерної термінології до навчальної діяльності.

3. Профінформаційне вивчення понять і термінів з художнього та технічного проектування за типами професійного проектування в розділах навчальної програми.

4. Пропедевтичне вивчення понять і термінів із художнього та технічного проектування під час дослідження професійної орієнтації в

навчально-пізнавальній діяльності.

5. Системне вивчення понять і термінів із художнього та технічного проектування в навчально-пізнавальній діяльності

6. Моніторинг результатів системного вивчення понять і термінів із художнього та технічного проектування для вибору подальшого напрямку допрофільного навчання.

7. Індивідуальне або групове вивчення і засвоєння понять і термінів із художнього та технічного проектування за допомогою комп'ютерного забезпечення.

8. Системне вивчення учнівської проектної документації за диференційованими для загальноосвітньої школи класифікованими, структурованими типами промислової проектної документації.

9. Вивчення понять і термінів із художнього та технічного проектування в особливих умовах праці та особливо важливих об'єктів.

10. Пропедевтичне вивчення понять і термінів із художнього або технічного проектування залежно від вибору спеціалізації профільного навчання в 10-11 класах: «Основи дизайну», «Технічне проектування».

Розкриємо послідовно зміст наукової розробки та експериментального дослідження вищезазначеної авторської методики, особливості її реалізації.

**1 етап. Відбір, засвоєння та застосування дидактично доцільних загальнотехнічних понять і термінів із навчального художнього і технічного проектування. 5 клас. 1 семестр.** Вибір базових понять з НХіТП учителем технології для засвоєння їх під час аудіального супроводу проектно-технологічної навчальної діяльності учнями основної школи підтверджує висновок про еволюційний розвиток людини в процесі трудової діяльності. Мова, а отже і поняття, що тлумачать технологічну діяльність, народилися в процесі праці, в нашому випадку – навчальної праці. Про це акцентують у своїх публікаціях Вдовченко В.В. [Вдовченко В.В. Місце і роль праці у формуванні творчої особистості школярів // Вісник Черкаського університету. – Вип. / 23. –Черкаси. –2001. - С. 13-16.],

Тхоржевський Д.О. [Тхоржевський Д.О. Концепція „Трудового навчання” у 12-річній загальноосвітній школі: (Проект) / Авт. Д. Тхоржевський // Труд. підгот. в закл. освіти. – 2001. – № 2. – С. 3-5.; Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч.1. Теорія трудового навчання, 4-е видання, перероблене і доповнене. – К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. – 248 с.; Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч.3. Методика технічної праці у 5-9 класах, 4-е видання, перероблене і доповнене. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. – 217 с.], Мадзігон В.М. [Мадзігон В.М. Шляхи і засоби забезпечення наступності в трудовому навчанні учнів загальноосвітніх шкіл і профтехучилищ / На матер. електробіотехнічних дисциплін: Дис... канд. пед. наук. – К., 1975. – 136 с.; Мадзігон В.Н. Продуктивная педагогика. Политехнические основы соединения обучения с производительным трудом: Монография. – К.: «Вересень», 2004. – 324 с. табл.], Ушинський Д.К. [Ушинський Д. Праця в її психічному і виховному значенні. – С. 104-120. // Вибрані педагогічні твори в 2-х т. Пер. з рос. / Ред. кол: В. Столетов – голова та ін. – К.: Рад. школа, 1983.]. Саме цілеспрямована, систематизована методична робота вчителя технології повинна бути спрямованою на добір тільки тих доцільних понять і термінів, які використовуються під час навчального процесу з трудового навчання.

Дидактично доцільні поняття та терміни з НХіТП нами було обґрунтовано, відібрано та укладено в Табл. 5. «Тезаурус (перелік слів) навчального художнього і технічного проектування в проектно-технологічній підготовці учнів основної школи». Формулювання окремих, зазначених у «тезаурусі», понять і термінів, як приклад, ми подаємо в Табл. 6. Тезаурус (вибрані визначення) навчального художнього та технічного проектування в проектно-технологічній підготовці учнів основної школи» [Вдовченко В.В. та ін. Словник-довідник // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. –

128 с.] [ , С.115 - 125 ]. Розроблене нами доступне поетапне вивчення (10 етапів) «Методики формування базових понять із художнього та технічного проектування з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи» враховує диференціацію вивчення цих понять для навчального проектування в кожному класі основної школи, на відміну від методики професійного застосування виробничих визначень цих же термінів у вищій школі та професійному середовищі [Тхоржевський Д.О. **Методика трудового та професійного навчання. Ч.2.** / Д.О. Тхоржевський. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. - 186 с.].

Для формування тезаурусу з НХіТП нами використано найбільш уживані та уточнені терміни в навчальній і методичній літературі нижче зазначених авторів: Антоновича Є.А., Василюшина Я.В., Шпільчака В.А. [Антонович Є.А., Василюшин Я.В., Шпільчак В.А. **Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури: Навч. посібник.** – Львів: Світ, 2001. – 240 с.: іл.], Вдовченка В.В. [Вдовченко В.В. та ін. **Словник-довідник // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ...** / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.], [ , С. 115-125 ], [Вдовченко В.В. **Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі “Технології”// Вісник Черкаського університету.** – Вип. 26. – Черкаси. – 2001. – С. 19-22.], Верхоли А.П. [Верхола А.П. **Словник з креслення.** – К.: Вища шк., 1994.– 203 с.]

Тезаурус НХіТП у проектно-технологічній підготовці учнів основної школи доцільно вивчати за введеними нами структурованими 12 блоками:

1. Проектне середовище. Блок дає повне уявлення і розуміння організація місця проектування для дизайнерів, конструкторів у виробничих і навчальних умовах. Див. дод.:

Табл. 7. Понятійно-термінологічний апарат для огляду та тлумачення процесу художнього та технічного проектування в іграшковій індустрії.

Табл. 8. Понятійно-термінологічний апарат для огляду та тлумачення процесу художнього та технічного проектування в промисловості, будівництві.

Табл. 9. Понятійно-термінологічний апарат для огляду та тлумачення процесу художнього й технічного проектування. Засоби проектування: ручні креслярські пристрої.

Табл. 10. Понятійно-термінологічний апарат для огляду й тлумачення процесу роботи за технічною документацією. Організація інтер'єру для конвеєрного виробничого середовища.

Табл. 11. Організація екстер'єру, території, експериментальних виробництв, ангарів, заводів і полігонів для промислового виробничого середовища.

Табл. 12. Організація екстер'єру, території, експериментальних виробництв, ангарів, заводів і полігонів для промислового виробничого середовища.

Табл. 13. Понятійно-термінологічний апарат художнього та технічного проектування. Образотворення та формоутворення автомобіля в промисловому дизайні.

Табл. 14. Понятійно-термінологічний апарат художнього та технічного проектування. Навчальне розвивальне середовище. Перспективна концептуальна розробка навчального конструкторського бюро для технологічної допрофільної підготовки учнів 5-9 класів (студія для навчальних проектно-конструкторських робіт).

2. Проектні засоби. У блоці характеризуються засоби моделювання, проектування, креслярські виробничі та навчальні прилади.

3. Проекціювання. Блок розкриває систему технічного проектування.

4. ЄСКД. Єдина система конструкторської документації знайомить з основними вимогами державних стандартів щодо технічних графічних зображень.

5. Ергономіка. Блок висвітлює місце ергономіки в художньому та технічному проектуванні.

6. Об'єкти проектування. Блок характеризує об'єкти художнього та технічного проектування, естетичні та технічні вимоги до них.

7. Дизайн. Блок розкриває систему художнього проектування - дизайнерського проектування.

8. Колір. Блок висвітлює особливості кольорознавства в художньому проектуванні (дизайні).

9. Декор. Блок розкриває сутність декору в художньому проектуванні (дизайні).

10. Візуалізація. Блок висвітлює особливості візуалізації в художньому проектуванні (дизайні).

11. Композиція. Блок характеризує композицію в художньому проектуванні (дизайні) та компоновку в технічному проектуванні.

12. Схематизація. Блок характеризує схеми та схематизацію у технічному проектуванні.

**2 етап. Диференціація тлумачення професійної інженерної термінології до навчальної діяльності. 5 клас. 2 семестр.** Перепону для ефективного проходження першого етапу «Методики формування базових понять з художнього та технічного проектування з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи» - відбору, засвоєння та застосування дидактично доцільних понять і термінів з художнього та технічного проектування складає непрофесійне педагогічне введення в навчальний процес важких і не зрозумілих професійних інженерних понять і термінів. Зазначену перепону можна і слід усунути в процесі другого етапу - диференціації тлумачення професійної інженерної термінології до навчальної діяльності в 5 класі. Наводимо приклад виконаної нами зазначеної вище диференціації. (Див. в Табл. 15. Професійне і навчальне проектування.)  
**[Вдовченко В.В. Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі**

**“Технології”// Вісник Черкаського університету. – Вип. 26. – Черкаси. – 2001. – С. 19-22.].**

У таблиці 15 подано перше в Україні наукове тлумачення етапів процесу інженерного проектування, диференційовано до рівня свідомого сприйняття їх учнями 5-9 класів у загальноосвітній школі. Згодом, розпочате автором дослідження в 2001 році **[Вдовченко В.В. Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі “Технології”// Вісник Черкаського університету. – Вип. 26. – Черкаси. – 2001. – С. 19-22.]** з диференціації професійної термінології до навчальної неодноразово вдосконалювалося і має декілька проміжних редакцій викладу. Ми акцентуємо на цьому увагу вчителів-практиків, викладачів вищої школи та науковців тому, що не слід брати більш ранню редакцію «Словника-довідника» 2006 року **[Вдовченко В.В. та ін. Словник-довідник // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.], [ , С.115 – 125.]** і намагатися в ньому знайти теоретико-методологічні засади фундаментального педагогічного дослідження 2012-2014 року, узагальнені та сформульовані в 2014 році **[Вдовченко В.В. Застосування понять з дизайнерського проектування в технологічній освіті. // Zbior raportow naukowych “Aktualne naukowe badania. Od teorii do praktyki”/ (30/03/2014 - 31/03/2014) - Warszawa Wydawca: Sp. Z o.o. «Diamont trading tour», 2014. - С. 59-60.; Вдовченко В.В. Формування понять з художнього та технічного проектування (за проектно-технологічною системою безперервної технологічної освіти професора Вдовченка В.В.) // Реклама як художньо-комунікативні практики. Збірник матеріалів Міжнародної наук.-практ. конф. м. Харків, 27 бер. 2014 р. / За загал. ред. Даниленка В.Я. – Харків: ХДАДМ, 2014. – С. 21-24.]**. Результати педагогічних досліджень слід сприймати в їх динамічному розвитку і постійному системному вдосконаленні, а не як застиглу, непорушну форму абсолютної істини, подану в окремій публікації.



Теоретико-методологічною основою для наших педагогічних досліджень – прикладних 2000-2001, 2002-2008 років і фундаментального 2012-2014 років з диференціації професійної термінології для загальноосвітньої школи стали фундаментальні психолого-педагогічні дослідження з висвітлення питань проектно-технологічної діяльності на виробництві двох видатних докторів педагогічних наук (з психології) української наукової школи - Є.О. Мілеряна [Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых умений. - Автореф. дис ... докт. пед. наук. (по психологии). Л., 1968. - 55 с.; Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых политехнических умений. М.: Педагогика, 1973. - 300 с.] та В.О. Моляко [Моляко В.А. Психология конструкторского замысла. Автореф. дис ... канд. пед. наук. (по психологии). /Ленинград. гос. ун-т. – Ленинград, 1966. – 19 с.; Моляко В.А. Психология конструкторского замысла. Л.: 1966. - 166 с.; Моляко В.А. и др. Психологические аспекты художественного конструирования. - К.: Знание, 1975. - 25 с.; Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности. Автореф. дис ... докт. психол. наук: 19.00.03. Л., 1982. - 37 с.; Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности. М.: Машиностроения, 1983. - 134 с.; Моляко В. О.Психология решения школьниками творческих задач. – К.: Рад. шк., 1983. – 95 с. – Библиогр.: С.91-94.; Моляко В.О. Психология творческой деятельности. – К.: Об-во «Знание» УССР, 1978. – 47 с. – (Педагогическая).; Моляко В. О. Приёмы переносу при формуванні конструкторського замислу //Психологія: Республік. наук.-метод. зб. – К., 1968. – Вип. 5. – С.101-110.; Моляко В.О. Психологічна теорія творчості //Актуальні проблеми сучасної української психології: До 60-річчя від дня народження акад. С.Д. Максименка /Ін-т психології ім. Г.С. Костюка АПН України. - К., 2002. – Вип. 22. – С.221-229. – Бібліогр.: 23 назви.; Моляко В.О. Психологічне дослідження проблем функціонування стратегій творчої діяльності, творчої обдарованості та психологічної грамотності //Актуальні

проблеми психології: Наук. зап. /Ін-т психології ім. Г.С.Костюка АПН України. – К., 2001. – Вип.21. – С.198-205. – Бібліогр.: 16 назв.; Моляко В. О. Психологічні основи творчості та інноваційної діяльності дітей та молоді // Психологічні проблеми навчання, виховання, активності та розвитку особистості: Матеріали звіт. наук. сесії, 10-11 лют. 1994 р. /Ін-т психології АПН України. – К., 1995. – С.147-155.; Моляко В.О. Творческие игры по развитию способностей учащихся. «Конструкторское бюро» //Обдар. дитина. – 1999. - №5. – С.14-17.; Моляко В.О. Техническая творческая одаренность //Обдар. дитина. – 2002. - №4. – С.27.; Моляко В.О. Художественная одаренность // Обдар. дитина. – 1998. - №5/6. – С.10-12.; Моляко В.А. Техническое творчество — основа подготовки молодежи к труду. Киев: Знание, 1980. – 22 с.], які з позицій психолого-педагогічної науки заклали основи сучасної диференціації досліджуваної нами проблематики. На перший погляд сучасного дослідника, вчителя технології та викладача індустріально-педагогічних факультетів ВНЗ подана література багатьох інших авторів – Алексеева Г.П. [Алексеев Г.П. Профессия — конструктор. М.: Молодая гвардия, 1973. 143 с.]; Альтшуллера Г.С. [Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. М.: Московский рабочий, 1978, 296 с.; Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М.: Советское радио, 1979. 176 с.]; Антонова А.В. [Антонов А.В. Психология изобретательского творчества. Киев: Вища школа, 1978. 176 с.]; Антоновича Є.А. [Антонович Є.А. та ін. Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури: Навч. Посібник / Є.А. Антонович, Я.В. Васишин, В.А. Шпільчак– Львів: Світ, 2001. – 240 с.]; Апишева А.Ш. [Апишева А.Ш. Дизайн и эргономика: учеб. пособие / А.Ш. Апишева, Т.Э. Чукавина. – К.: НТУУ «КПИ», 2006. – 280 с.]; Буша Г. [Буш Г. Рождение изобретательских идей. — Рига: Лиесма, 1976. 127 с.]; Волкотруба І.Т. [Волкотруб І.Т. Основы художественного проектирования: Учебник для худож. учеб. заведений. - 2-е изд., перераб.

и доп. - К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988. - 191 с, 104 ил. - Библиогр.: 48 назв.]; Джонса Дж. К. [Джонс Дж. К. Инженерное и художественное конструирование. Пер. с англ. М.: Мир, 1976. 374 с.; Джонс Дж. К. Методы проектирования / Пер. с англ.- 2-е изд. дополн.- М.: Мир, 1986. - 326 с., - загл 1-го изд.: Инженерное и художественное проектирование]; Минервина Г.Б. та ін. [Дизайн. Иллюстративный словарь-спрвочник / Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов и др.: Под общ. Ред.. Г.Б. Минервина и В.Т. Шимко. – М.: «Архитектура-С», 2004. – 288 с., ил.]; Кудрявцева Т.В. [Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. М.: Педагогика, 1975. - 303 с.]; Лазарева Є.Н. [Лазарев Е.Н. Дизайн машин / Е.Н. Лазарев – Л.: Машиностроение, 1988. – 256 с.]; Ломова Б.Ф. [Ломов Б.Ф. Человек и техника. М.: Советское радио, 1966. 464 с.]; Левитова Н.Д. [Левитов Н.Д. Психология труда. М.: Учпедгиз, 1963. 340 с.]; ВНИИТЕЭ [Методика художественного конструирования. - М.: ВНИИТЕЭ, 1983. - 166 с.]; Нестеренка О.І. [Нестеренко О.И. Краткая энциклопедия дизайна О.И. Нестеренко. – М.: Молодая гвардия, 1994. – 315 с.]; Пономарьова Я.О. [Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1976, 303 с.]; Теплова Б.М. [Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961, С. 9-319.]; Шпари П.Е. [Шпара П.Е. Техническая эстетика и основы художественного конструирования / П.Е. Шпара, М.П. Шпара - К.: «Выща школа», 1989.- 247 с.]; Есаулова А.Ф. [Эсаулов А.Ф. Психология решения задач. М.: Высшая школа, 1972. 215 с.; Эсаулов А.Ф. Проблемы решения задач в науке и технике. Л: Изд-во ЛГУ, 1979. 200 с.] для цього етапу дуже застаріла за роками опублікування. Але сучасна наукова література з досліджуваної нами проблематики висвітлює досить глибоко тільки незначні сегменти окремих означених нами проблем, тому нинішні дослідження в публікаціях виглядають досить вузькопрофесійно. Ми рекомендуємо звернутися саме до запропонованих вище джерел, які уже стали класикою в популяризації художнього (дизайнерського) та технічного

(інженерного) проектування зрозумілою для широкого загалу лексикою. Зазначені, тепер вже раритетні видання представляють авторів-методологів художнього та технічного проектування в його цілісному огляді, психології творчості проектувальника. Значний внесок у дослідження цієї проблематики зроблено фундаторами ленінградської та київської наукових шкіл, які тісно співпрацювали. Зазначимо найвідоміших із них: Б.Г. Ананьев, професор, доктор педагогічних наук (з психології), дійсний член АПН СРСР [Ананьев Б.Г., Веккер Л.М., Ломов Б.Ф., Ярмоленко А.В. Осязание в процессе познания и труда. Под ред. Б.Г. Ананьева. – М., Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 263 с. С ил. (АПН РСФСР, Ленинград. ин-т педагогики).; Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев // Избранные психологические труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1980. – Т.1. – С.16 – 178.; Ананьев Б.Г. Структура индивидуального развития как проблема современной педагогической антропологии / Б.Г. Ананьев. - М., 1980. - (Избранные психологические труды: в 2 т.) - Т. 2. - 312 с.; Ананьев Б. Г. Избранные труды: В 2 т. — М., 1980. —Т. I. — 232 с.]; Б.Ф. Ломов, професор, доктор педагогічних наук (з психології), член-кореспондент АПН СРСР [Ломов Б.Ф. Опыт психологического исследования соотношения навыков рисования и черчения. Дис... канд. психол., наук. Л., 1954.; Ломов Б.Ф. Опыт экспериментального исследования пространственного воображения // Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961, С. 36-46.; Ломов Б.Ф. Психическая регуляция деятельности: Избранные труды. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. – 624 с. (Выдающиеся ученые Институт психологии РАН); Ломов Б.Ф. Человек и техника. М.: Советское радио, 1966. 464 с.]; В.Н. Мясищев, професор, доктор медичинських наук, член-кореспондент АПН СРСР [Мясищев В.Н. Структура личности и отношение человека к действительности // Психология личности: Тексты / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, А.А. Пузыря. — М.: Изд-во МГУ, 1982. — С. 35-38.; Мясищев В. Н.

**Психология отношений: [избр. психол. тр.] / В.Н. Мясищев. [под. ред. А.А. Бодалева]. – Акад. пед. и соц. наук., Моск. психолого-соц. ин-т. – М. : Ин-т практ. психологи; – Воронеж : НПО»МОДЭК, 1995. – 356 с.]**. Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов та В.Н. Мясищев були опонентами на захисті в Ленінградському університеті ім. О.А. Жданова дисертації вітчизняного дослідника конструктивно-технічних умінь – доктора педагогічних наук (з психології) Є.А. Мілеряна, який виконував дисертаційне дослідження в Науково-дослідному інституті психології УРСР. Ленінградська школа психології стала альма-матер також для нашого вітчизняного інженера-конструктора, дослідника психології конструкторської діяльності В.О. Моляко. Нині Валентин Олексійович, дійсний член НАПН України, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор психологічних наук, професор, завідує лабораторією психології творчості Інституту психології ім. Г.С. Костюка НАПН України, автор психологічної теорії конструктивної діяльності. Головною ідеєю діяльності В.О. Моляко є ідея стратегіальної організації творчої діяльності людини (дитини, учня, фахівця, людини “взагалі”). Він опублікував понад 300 концептуально-теоретичних і навчально-методичних праць, серед яких: "Психологія творчої діяльності", "Психологія розв'язання школярами творчих задач", "Психологія конструкторської діяльності", "Психологія творчої обдарованості", "Психологічна система творчого тренінгу КАРУС".

**3 етап. Профінформаційне вивчення понять та термінів з художнього та технічного проектування за типами професійного проектування в розділах навчальної програми. 6 клас. 1 семестр.** Передбачає занурення учнів у світ професій для широкої допрофільної профінформації в трудовому навчанні основної школи. Це іще не вибір професії, не профорієнтація, а тільки – профінформація ознайомлення із класифікаціями професій. У результаті проведеного нами дослідження цього етапу, з найбільш відомих (О. Ліпмана, К. Піорковського, Ф. Баумгартена, К.

Корнілова, С. Струмліна [Класифікація професій // Довідник професій: твоя майбутня професія. Упорядники: Д.О. Закатнов, Н.В. Жемера, М.П. Тищенко. Вид-во «Українська книга», К., 1999. - 312 с., С. II-1-2] та інших, ми обрали дві найбільш прийнятні для ХХІ століття класифікації: профорієнтаційну класифікацію Є.О. Клімова [Класифікація професій // Довідник професій: твоя майбутня професія. Упорядники: Д.О. Закатнов, Н.В. Жемера, М.П. Тищенко. Вид-во «Українська книга», К., 1999. - 312 с., С. II-2-4] і модифіковану нами типологію особистості та привабливого професійного середовища за Дж. Л. Голландом [Типологія особистості та привабливого професійного середовища за Дж. Л. Голландом // Довідник професій: твоя майбутня професія. Упорядники: Д.О. Закатнов, Н.В. Жемера, М.П. Тищенко. Вид-во «Українська книга», К., 1999. - 312 с., С. II-1-40] профорієнтаційну класифікацію типів професій за Вдовченком В.В., Тищенко В.П. [Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.] Саме ці дві профорієнтаційні класифікації стали основою для широкої профорієнтації «Трудового навчання: художня та технічна праця» в 1-4 класах [Трудове навчання 1-2 класи. – (В. Тищенко, Л. Денисенко, В. Вдовченко). – С. 90-118 // Програми для середньої загальноосвітньої школи 1-2 класи. – К.: «Початкова школа». – 2001. – 296 с. – С. 92-93.], «Трудового навчання: основ дизайну» в 5-9 [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №9. - 2010. - С.13-34.; Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. -

**№10. - 2010. - С.29-48.; Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №11-12. - 2010. - С.11-30.], «Технологій за спеціалізацією «Основи дизайну»» в 10-11 профільних класах [Вдовченко В.В., Божко Т.О, Сімонік А.С., Шведова Ю.Б., Вдовченко З.В., Вдовченко Т.В., Тименко В.П. Навчальна програма для 11-річної школи. Технології. 10-11 класи. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Спеціалізація „Основи дизайну“. Технологічний напрям. Технологічний профіль. Наказ МОН № 1021 від 28.10.2010. Про надання навчальним програмам грифу «Затверджено Міністерством освіти і науки України». 2010. – 96 с.], з дотриманням дидактичних принципів наступності та перспективності. За цими класифікаціями побудовано змістові лінії (розділи) інваріантної та варіативної частини навчальних програм для 1-4, 5-9, 10-11 (12) класів. (Див. дод. табл. 16. Дотримання дидактичних принципів наступності та перспективності в розробці понятійно-термінологічного апарату для художнього та технічного проектування в безперервній технологічній освіті 1-4, 5-9, 10-11 класи). [Трудове навчання 1-2 класи. – (В. Тименко, Л. Денисенко, В. Вдовченко). – С. 90-118 // Програми для середньої загальноосвітньої школи 1-2 класи. – К.: «Початкова школа». – 2001. – 296 с. – С. 92-93. ]. [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №9. - 2010. - С.13-34.] [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова**

**підготовка в закладах освіти. - №10. - 2010. - С.29-48.]. [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №11-12. - 2010. - С.11-30.]. [ , с.13-34; , с.29-48; , с.11-30], [Вдовченко В.В., Божко Т.О, Сімонік А.С., Шведова Ю.Б., Вдовченко З.В., Вдовченко Т.В., Тименко В.П. Навчальна програма для 11-річної школи. Технології. 10-11 класи. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Спеціалізація „Основи дизайну“. Технологічний напрям. Технологічний профіль. Наказ МОН № 1021 від 28.10.2010. Про надання навчальним програмам грифу «Затверджено Міністерством освіти і науки України». 2010. – 96 с. ]**

Профорієнтаційна класифікація типів професій за Вдовченком В.В., Тименком В.П. стала основою для безперервної дизайнерської освіти (загальноосвітня школа - вища школа), як стержнева проектно-технологічна складова технологічної освіти, окреслена за участі автора в Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти (Освітня галузь «Технології») 2004 [Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Освіта України, 2004. – № 5 (500). – С. 1-13. ], 2011 [Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 р.: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/cardnpd/1392-2011>] років. Навчання художньому та технічному проектуванню за проектно-технологічною системою безперервної технологічної освіти проф. Вдовченка В.В. [Вдовченко В.В. Застосування понять з дизайнерського проектування в технологічній освіті. // Zbior raportow naukowych “Aktualne naukowe badania. Od teorii do praktyki”/ (30/03/2014 - 31/03/2014) - Warszawa Wydawca: Sp. Z o.o. «Diamont trading tour», 2014. - С. 59-60.; Вдовченко



**В.В. Формування понять з художнього та технічного проектування (за проектно-технологічною системою безперервної технологічної освіти професора Вдовченка В.В.) // Реклама як художньо-комунікативні практики. Збірник матеріалів Міжнародної наук.-практ. конф. м. Харків, 27 бер. 2014 р. / За загал. ред. Даниленка В.Я. – Харків: ХДАДМ, 2014. – С. 21-24.]** апробовувалося на експериментальних майданчиках лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України в загальноосвітніх навчальних закладах України (ліцей податкової та рекламної справи № 21 м. Києва, вчитель-методист, вчитель вищої категорії, проф. Вдовченко В.В.), дизайнерських факультетах мистецьких ВНЗ (Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, Інститут реклами – доктор філософії в галузі дизайну, проф. Вдовченко В.В.), індустріальних факультетах педагогічних ВНЗ, обласних інститутах післядипломної педагогічної освіти України в містах Біла Церква, Вінниця, Кіровограді, Черкасах, Центральному ІППО у м. Києві – проф. Вдовченко В.В., науковий співробітник лабораторії трудового навчання і політехнічної творчості науково-дослідному Інституті педагогіки Національної академії педагогічних наук України.

Теоретичним підґрунтям для цього етапу є комплекс наукової, методичної, популярної літератури: Є.О. Клімова [Климов Е.А. **Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. К психол. основам науч. организации труда, учения, спорта. – Казань, Изд-во Казан. ун-та, 1969. – 278 с. с черт.: 2 л. черт.; Климов Е.А. Теоретические вопросы профориентации / Отв. ред. Е.А. Климов. – Л., 1970. – 52 с.; Климов Е.А. Человек и профессия / Под общ. ред. Е.А. Климова и С.Н. Левиевой. – Л., Лениздат, 1975. – 159 с.; Климов Е.А. Школа ... а дальше? (Старшекласснику о выборе профессии). – Л., Лениздат, 1971. – 134 с.; Климов Е.А. Информационно-поисковая система «Профессиография». Метод. рекомендации. Под общ.**

ред. проф. Е.А. Климова. – Л., 1972. – 165 с.; Климов Е.А. Вопросы теории и методики индивидуальной профкон-сультации учащихся. (Сб. статей. Отв. ред. Е.А. Климов). – Л., 1976. – 82 с. с рис. и табл.; Климов Е.А. Человек и профессия. / Под общ. ред. Е.А. Климова и С.Н. Левиевой. – Л., Лениздат, 1977. – Вып. 2. – 157 с. с рис.; Климов Е.А. Человек и профессия / Общ. ред. Е.А. Климов. – Л.: Лениздат. – Вып. 3., 1978. – 150 с., ил.; Климов Е.А. Человек и профессия / Под общ. ред. Е.А. Климова. – Л.: Лениздат. – Вып. 5. 1980. – 159 с.; Климов Е.А. Образ мира в разнотипных профессиях: Учеб. пособие для студ. учеб. заведений, обуч. по напр. и спец. «Психология». – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 224 с.; Климов Е.А. Путь в профессию. Пособие для ст. классов общеобразоват. школы. – Л., Лениздат, 1994. – 190 с.; Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие для студ. вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 512 с.; Климов Е.А. Психология профессионала: Избранные психологические труды. – М.: Институт практической психологии. – Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 400 с.; Климов Е.А. Психологическое содержание труда и вопросы воспитания. – М.: Знание, 1986. – 80 с. / Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология». – № 3.], переклади та коментарії до роботи Дж. Л. Голланда «Ви та Ваша кар'єра» (1994) [Типологія особистості та привабливого професійного середовища за Дж. Л. Голландом // Довідник професій: твоя майбутня професія. Упорядники: Д.О. Закатнов, Н.В. Жемера, М.П. Тищенко. Вид-во «Українська книга», К., 1999. - 312 с., С. П-1-40], сучасні наукові та методичні розробки лабораторії трудового виховання та профорієнтації Інституту проблем виховання Національної академії педагогічних наук України [Моя майбутня професія: правила вибору [курс за вибором для учнів 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів (52 год.)] // В. Г. Панок, О. В. Мельник, О. Л. Морін, Л. А. Гуцан, І. І. Ткачук. // Збірник програм факультативних курсів, курсів за вибором та спецкурсів для застосування в роботі працівниками

психологічної служби загальноосвітніх навчальних закладів / за наук. ред. В. Г. Панка. – Електрон. дані. – Київ, Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2013. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).; Програма “Людина і світ професій” для загальноосвітніх навчальних закладів (8-9 класи) // Бех І.Д. (науковий консультант), Мельник О.В., Гуцан Л.А., Дятленко С.М., Ткачук І.І., Скалько О.В., Шабдінов М.Л. // Трудове навчання, 2010. – №5. – С. 1-15.; Професійна орієнтація: теорія і практика: науково-методичний посібник [для педагогічних працівників] / За ред. О. В. Мельника. – Івано-Франківськ: “Тіповіт”, 2011. – Вип. № 2. – 279 с.; Щоденник вибору профілю навчання: колект. наук.-метод. посіб. [для учнів 8–9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів] / О. В. Мельник, І. І. Ткачук, Л. А. Гуцан, О. Л. Морін. – К. : Р/А S.M.I.T., 2010. – 84 с.] та, зокрема, її провідного дослідника профорієнтації в трудовому навчанні основної школи Гуцан Л.А. [Гуцан Л.А. Актуальні проблеми організації профільного навчання та допрофільної підготовки в умовах навчально виховного комплексу. /Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 5, Педагогічні науки: реалії та перспективи. - Вип., 24: зб. наук. праць. / за наук. ред. О.Биковської. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2010. – С. 21-27.; Гуцан Л.А. Допрофільна підготовка старшокласників як чинник успішного вибору майбутньої професії. /Психолого-педагогічний супровід профільного навчання: матеріали наук.-практичної конференції. – К., 2009.- С.35-45.; Гуцан Л.А. Особистість та професія: сучасне науково - методичне забезпечення змісту профорієнтаційної роботи. // Науково-методичне забезпечення позашкільної освіти: теорія і практика: зб. матер. міжнар. наук.-практ. конф. / МОН України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова, Асоц. позаш. навч. закл. України, Київський Палац дітей та юнацтва, Ін-т екол., екон., права. – К.: РВЦ КПДЮ, 2009. - С.46-49.; Гуцан Л.А. Простір профільного самовизначення як важлива складова формування готовності учнів основної школи до свідомого вибору профілю навчання.

**// Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць / ІПВ АПН України. - К. 2010– Вип. 14, 1 (14).- С. 58-66.;**

**Гуцан Л.А. Робочий зошит старшокласника з навчальної програми для учнів 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів, які навчаються за програмою курсу профорієнтаційного спрямування “Людина і світ професій” в обсязі 17 годин. / Гуцан Леся Андріївна. – К.: Біг-прінт, 2010. – 80 с.;**

**Гуцан Л.А. Світ професій: метод. посіб. для вчителів. // К.: Педагогічна думка, 2008. - 87с.],** теоретичні та методичні розробки наукового співробітника лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України

**Вдовченка В.В. [Вдовченко В.В. Застосування понять з дизайнерського проектування в технологічній освіті. // Zbior raportow naukowych “Aktualne naukowe badania. Od teorii do praktyki”/ (30/03/2014 - 31/03/2014) - Warszawa Wydawca: Sp. Z o.o. «Diamont trading tour», 2014. - С. 59-60.;**

**Вдовченко В.В. та ін. Методика викладання образотворчого мистецтва і дизайну. Навчальна програма для підготовки, перепідготовки вчителя образотворчого мистецтва і вчителя трудового навчання для викладання профільних програм за напрямом «Дизайн»: «Основи дизайну», «Графічний дизайн», «Веб-дизайн», «Етнодизайн», «Дизайн середовища (інтер’єрів та екстер’єрів)», «Ландшафтний дизайн» // Завуч №16 (274), червень 2006. С. 33-44.;**

**Вдовченко В.В. Місце і роль праці у формуванні творчої особистості школярів // Вісник Черкаського університету. – Вип. 23. – Черкаси. –2001. - С. 13-16.;**

**Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №9. - 2010. - С.13-34.;**

**Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України**

(№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №10. - 2010. - С.29-48.; Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №11-12. - 2010. - С.11-30.; Вдовченко В.В., Божко Т.О, Сімонік А.С., Шведова Ю.Б., Вдовченко З.В., Вдовченко Т.В., Тименко В.П. Навчальна програма для 11-річної школи. Технології. 10-11 класи. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Спеціалізація „Основи дизайну“. Технологічний напрям. Технологічний профіль. Наказ МОН № 1021 від 28.10.2010. Про надання навчальним програмам грифу «Затверджено Міністерством освіти і науки України». 2010. – 96 с.; Вдовченко В.В. Наступність у формуванні конструктивних умінь в учнів 4 і 5 класів на уроках трудового навчання. - На правах рукопису. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теорія і методика навчання технологій. Інститут педагогіки НАПНУ. - 297 с.; Вдовченко В.В. Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі “Технології”// Вісник Черкаського університету. – Вип. 26. – Черкаси. – 2001. – С. 19-22.; Вдовченко В.В. Формування понять з художнього та технічного проектування (за проектно-технологічною системою безперервної технологічної освіти професора Вдовченка В.В.) // Реклама як художньо-комунікативні практики. Збірник матеріалів Міжнародної наук.-практ. конф. м. Харків, 27 бер. 2014 р. / За загал. ред. Даниленка В.Я. – Харків: ХДАДМ, 2014. – С. 21-24.].

4 етап. Пропедевтичне вивчення понять та термінів з художнього та технічного проектування за методикою дослідження професійної орієнтації в навчально-пізнавальній діяльності. 6 клас. 2 семестр. Передбачає забезпечення особистісної орієнтації на індивідуально привабливі професійні профілі, споріднені блоки професій у процесі виконання навчальних завдань із художнього та технічного проектування,

навчально-тренувальних вправ, учнівських творчих проектів за структурою, запропонованою Вдовченко В.В. [**Див п. 3.5 цієї монографії**]. Для зазначеної навчальної проектної діяльності необхідно вільно володіти лексикою, що супроводжує індивідуальне або колективне проектування виробів, їх виготовлення за проектною, технологічною документацією, захист виконаного проекту та його презентації. Всі терміни та поняття для цього етапу подані в наукових розробках, навчальних програмах, посібниках, підручниках, методичних публікаціях Вдовченка В.В. [**Вдовченко В.В.** Теоретичне моделювання реалізації предметної (проектно-технологічної) компетентності на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) / Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2013 рік. - 320 с.; **Вдовченко В.В. та ін.** Словник-довідник. С. 115-125 // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.; **Вдовченко В.В.** Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі “Технології”// Вісник Черкаського університету. – Вип. 26. – Черкаси. - 2001. – С.19-22.; **Вдовченко В.В.** Світ професій. С.104 - 114 // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. - К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. - 128 с.; **Вдовченко В.В.** (в співавторстві). Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - № 9. - 2010. - С.13-34.; **Вдовченко В.В. (в співавторстві).** Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№ 1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №10. - 2010. - С.29-48.; **Вдовченко В.В. (в співавторстві).** Навчальна програма «Трудове навчання: основи

дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №11-12. - 2010. - С.11-30.; **Тарара А.М., Вдовченко В.В., Волинський В.П.** Формування проектно-технологічної компетентності учнів 5-9 класів у процесі навчальної діяльності // Компетентнісний потенціал проектної діяльності у загальноосвітньому навчальному закладі: Практико зорієнтований посібник / за заг. ред. І.Г. Єрмакова, С.В. Чумак – К., 2010. – С.270-282.; **Вдовченко В.В.** Наступність в реалізації модуля. Проектування та виготовлення виробів з деревини в 5-9 класах //Зміст і технології шкільної освіти: Матеріали звітної наукової конференції. – К., 2002. – Ч. II. – С.57–58.; **Вдовченко В.В.** Забезпечення наступності змісту навчання основам матеріалознавства в загальній школі (на прикладі обробки деревини) //Збірник наукових праць: Спеціальний випуск / В.Г. Кузь (гол. редактор) та ін. – К.: Науковий світ. – 2002. – С.21-24 - Бібліографія в кінці розділу.; **Мачача Т.С., Вдовченко В.В. та ін.** Проект Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти. Освітня галузь «Технології» С.67-70 // Проект Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти: офіційне видання. – К., 2010. – 81 с.; **Антонович Є.А., Вдовченко В.В.** Фундаментальні та прикладні дослідження синтезу дизайну і технологій у системі неперервної дизайнерської та технологічної освіти // Становлення і розвиток етнодизайну: український та європейський досвід: зб. наук. праць / упорядн. і відп. ред.. Є.А. Антонович. - Полтава: Полтавський літератор, 2012. - Кн. 1. - С. 104–113.; **Вдовченко В.В., Вдовченко З.В.** Оригінальні рішення проблеми креативності старшокласників у фундаментальних і прикладних дослідженнях художнього і технічного проектування //Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки за 2009 рік: інформаційне видання. - К: Педагогічна думка, 2010. - С. 232-233; **Вдовченко В.В.** Прикладні експериментальні дослідження – апробація змісту інтегрованих курсів з навчальних предметів освітніх галузей «Мистецтво» та «Технології»

у Кловському ліцеї № 77 м. Києва //Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2011 рік: наук. видання. - К.: Інститут педагогіки, 2012. - С.291-293.]

**5 етап. Системне вивчення понять і термінів з художнього та технічного проектування в навчально-пізнавальній діяльності. 7 клас. 1 семестр.** Формування базових понять з художнього та технічного проектування здійснюється в процесі системного вивчення термінології з художнього та технічного проектування в різних видах навчально-пізнавальної діяльності: інформаційній, проектній, технологічній, презентаційній. Оволодіння учнями основної школи базовими поняттями з художнього й технічного проектування та застосування їх у проектно-технологічній навчальній діяльності є важливою складовою формування предметної проектно-технологічної компетентності учнів основної загальноосвітньої школи на заняттях «Трудового навчання». Див. Табл. 17. Теоретична модель формування предметної проектно-технологічної компетентності (автор: Вдовченко В.В.) [Вдовченко В.В. Теоретичне моделювання формування предметної (проектно-технологічної) компетентності на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) / Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2013 рік: наукове видання. - К: Інститут педагогіки, 2013. - С. 302-303].

Дидактичний процес формування базових понять з художнього та технічного проектування не може здійснюватися фронтально, що було притаманно для радянського типу навчання всіх учнів класу за одним і тим же змістом. Продемонструємо неможливість застосування фронтальних типів завдань із проектування для всього класу. За Табл. 18 «Загальні характеристики професій (за акад. Є.О. Клімовим)» Професії тут класифікуються (перший ярус) за ознаками та видами: предмети праці та типи професій у кожній із п'яти сфер життєдіяльності будуть у результаті



проведеного тестування (див. дод. табл. 20 «Бланк результатів анкетування та інтерв'ювання учнів 5-9 класів за диференційованим опитувальником Климова Є.О., модифікованим для середнього шкільного віку») можуть бути визначеними як дуже привабливі, нейтральні або взагалі неприйнятні. Відповідно, ми визначаємо за результатами проведеного тестування – уподобання учнів за сферою життєдіяльності і видом дизайну (уподобанням до дизайнерської предметно-перетворювальної діяльності. Див табл. 19. Взаємозалежність сфер життєдіяльності та видів дизайну, автор: Вдовченко В.В.). При цьому тест слід проводити з врахуванням наявності в досліджуваній групі учнів різного типу сприймання, охарактеризованих в дослідженнях Клименка В.В.: аудіал (слухач), візуал (глядач), кінестетик (діяч) [Клименко В.В. **Механізми психомоторики людини. К.: 1997. – 192 с.; Клименко В.В. Психологические тесты таланта. – Х.: Фолио. 1997. – 414 с.]**. Відповідно, аудіал дасть вірну відповідь і розкриє свої професійні уподобання тільки за словесними запитаннями; візуал - за тестовими зображеннями; кінестетик - в процесі кінестетичної, предметно-перетворювальної діяльності. Якщо кінестетик буде погано орієнтуватися в словесних тестах і в тестових зображеннях, то це свідчить не про проблему учня, а про погану психолого-педагогічну підготовку вчителя для проведення психолого-педагогічного тестування. Тому до «Бланку результатів анкетування та інтерв'ювання учнів 5-9 класів за диференційованим опитувальником Климова Є.О., модифікованим нами для середнього шкільного віку» слід додавати не тільки словесний (аудіальний) опитувальник, а й візуальні зображення до кожного запитання.

Знову звернемося до Табл. 18 «Загальні характеристики професій (за акад. Є.О. Клімовим)» до другого ярусу класифікації професій - ознаки та види: мета праці та клас професій: гностичні (розпізнавати, розрізняти, оцінювати, перевіряти); перетворюючі (перетворювати, обробляти, організувати, переміщувати); пошукові (придумувати, винаходити, конструювати, знаходити певні варіанти). За допомогою відомих методик

слід визначити, до якого класу професій учні відносяться: із захопленням, нейтрально, негативно.

За результатами дослідження з'ясовано: учні, які мають природні задатки та добре вмотивовані в одному з названих класів професій за метою праці, будуть по-різному добирати необхідні для них терміни та поняття, оскільки одні і ті ж терміни, маючи одне і те ж значення, будуть застосовуватися для зовсім різних видів діяльності:

- у перетворюючому класі професій основним видом діяльності є перетворення, обробка, організація, переміщення, для якого є чіткі покрокові інструкції та уже готова стандартна технічна документація, яка часто є однотипною, тому словниковий запас може бути незначним; у цьому класі професій основний акцент надається майстерності виконання, якості перетворюючої праці за визначений проміжок часу, оскільки це майже автоматичне конвеєрне виконання;

- у гностичному класі професій основним видом діяльності є розпізнання за параметрами, розрізнення за вимогами, оцінювання за наданими критеріями, перевірка за технічною документацією; фахівці цього класу професій (гностики) тримають в пам'яті такі обсяги інформації, що можуть без проблем не тільки позмагатися з електронікою, а й без значних зусиль показати значно кращі результати в синтезуванні різних блоків інформації, ніж комп'ютер, оскільки в розпорядженні комп'ютера тільки закладена в нього база інформації, а в досвідченого фахівця (гностика) є такі варіанти непередбачуваних результатів, які за своєю сутністю є винаходом - оригінальною формою вирішення поставленого завдання;

- у пошуковому класі професій основним видом діяльності є створення нових образів, форм уже відомих об'єктів, винахід абсолютно нового, конструювання, знаходження певних варіантів творчих рішень; проектний понятійно-термінологічний апарат для цього класу творчих професій - це засіб передачі креативної думки: словом, зображенням, у пластиці матеріального конструювання, макетування, моделювання.

Після порівняння цих трьох характеристик можна аргументовано заявити про індивідуальність в навчанні, якщо не кожного, то схожих за професійними уподобаннями учнів, оскільки навіть дуже досвідченому кресляру-виконавцю інколи важко зрозуміти «політ» формотворення конструктора-винахідника, чи візуалізатору-кресляру-виконавцю «тонкощі» сформованого дизайнером або конструктором образу невідомого іще об'єкту. За цієї обставини не слід однаково оцінювати майстра, який займається виготовленням об'єкта праці, інтелектуала в сфері техніки - гностика, який працює з технічною інформацією і творців-дизайнера та конструктора, які створюють новий образ, форму для реалізації певних функцій. Див. дод. Табл. 22. «Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів 5-9 класів з трудового навчання за рівнем засвоєння та володіння поняттями з художнього та технічного проектування», де наразі і подано нами систематизовані та дидактично обґрунтовані вимоги оцінювання навчальних досягнень учнів 5-9 класів з трудового навчання за рівнем засвоєння та володіння поняттями з художнього та технічного проектування.

**6 етап. Моніторинг результатів системного вивчення понять і термінів з художнього та технічного проектування для вибору подальшого напрямку допрофільного навчання. 7 клас. 2 семестр.** В Табл. 24. «Продуктивність засвоєння понять з навчального художнього та технічного проектування під час вивчення «трудоного навчання» в основній школі» із застосуванням активних та інтерактивних форм і методів навчання в сучасному навчально-виховному процесі (за авторською педагогічною технологією розвивального навчання проф. Вдовченка В.В.) подано узагальнені результати експериментальних педагогічних досліджень автора на посаді вчителя технології ліцею податкової та рекламної справи № 21 м. Києва, професора Інституту реклами під час викладання «Методики викладання образотворчого мистецтва та дизайну» і «Педагогічної практики» в майбутніх дизайнерів-викладачів з освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр». [Вдовченко В.В. та ін. Методика викладання образотворчого

мистецтва і дизайну. Навчальна програма для підготовки, перепідготовки вчителя образотворчого мистецтва і вчителя трудового навчання для викладання профільних програм за напрямом «Дизайн»: «Основи дизайну», «Графічний дизайн», «Веб-дизайн», «Етнодизайн», «Дизайн середовища (інтер'єрів та екстер'єрів)», «Ландшафтний дизайн» // Завуч № 16 (274), червень 2006. С. 33-44. **Вдовченко В.В. та ін.** Методика викладання образотворчого мистецтва і дизайну. Навчальна програма для підготовки, перепідготовки вчителя образотворчого мистецтва і вчителя трудового навчання для викладання профільних програм за напрямом «Дизайн»: «Основи дизайну», «Графічний дизайн», «Веб-дизайн», «Етнодизайн», «Дизайн середовища (інтер'єрів та екстер'єрів)», «Ландшафтний дизайн». С. 89-100 // Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми календарні плани і не тільки ... / Упоряд.: В. Вдовченко та ін. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.]

**7 етап. Індивідуальне або групове вивчення і засвоєння понять і термінів з художнього та технічного проектування за допомогою комп'ютерного забезпечення. 8 клас. 1 семестр.** У 8 класі вивчаються знаряддя праці та види професій (див. дод. табл. 18, третій ярус), які охоплюють професії, пов'язані з використанням: ручного виконання проектних робіт; приладів і машин для проектних робіт із ручним управлінням; комп'ютерних засобів і програмного забезпечення для проектування (автоматизованих програм, програм-роботів); розвинутих креативних здібностей, обдарованості для проектних робіт.

Для індивідуального або групового вивчення та засвоєння понять і термінів з художнього та технічного проектування за допомогою комп'ютерного забезпечення у 8 класі слід зупинитися на понятійно-термінологічному апараті, що забезпечить: предметну технологічну діяльність у процесі конструювання, моделювання, макетування; перцептивну діяльність у процесі проектно-технологічної роботи;

мисленнєву діяльність у процесі проектно-технологічної роботи; мовну діяльність у процесі проектно-технологічної роботи.

Предметна технологічна діяльність (маніпуляції, переміщення, перетворення, обробка, складання) сприяє пізнанню властивостей предметів і явищ.

Перцептивна діяльність у процесі проектно-технологічної діяльності (сприймання і спостереження) забезпечує відображення пізнаних властивостей предметів і явищ в образах та уявленнях людини.

Мисленнєва діяльність у процесі проектно-технологічної роботи (аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, типізація) спрямована на порівняння досліджених властивостей і виокремлення з них загальних, істотних.

Мовна діяльність у процесі проектно-технологічної роботи закріплює досліджені та осмислені загальні властивості в слові, абстрагуючи їх від предметів та узагальнюючи як ознаки певного класу.

Засвоїти знання з навчального художнього та технічного проектування в навчальному предметі «Трудове навчання» в основній школі - означає оволодіти системою наукових інтегрованих понять з математики, геометрії, креслення, інформатики, образотворчого мистецтва, естетики, художньої культури, історії, біології, хімії, української мови тощо.

Педагогові важливо знати особливості розуміння учнями суті нового поняття з навчального художнього та технічного проектування, процесу його засвоєння. На початковій стадії розуміння поняття має недиференційовано узагальнений характер. Згодом учень починає розрізняти специфічні ознаки предмета, відбувається розчленування, розуміння цілого, розмежування істотних і неістотних ознак поняття з навчального художнього та технічного проектування.

Слід передбачати труднощі, які можуть спіткати учнів у процесі засвоєння понять з навчального художнього та технічного проектування, спричинені недостатнім розвитком у них аналітико-синтетичної діяльності,

проблемами перетворення розумових дій із зовнішніх, матеріальних, на внутрішні, ідеальні.

Формування наукових понять з навчального художнього та технічного проектування вимагає навчальної організації засвоєння учнями прийомів розумової роботи в процесі проектно-технологічної діяльності, через які здійснюється виявлення, виокремлення та об'єднання істотних ознак предметів і явищ, що вивчаються. У цьому одна з важливих відмінностей засвоєння понять у навчальній проектно-технологічній діяльності від традиційного фронтального пасивного аудіального засвоєння навчального матеріалу без предметно-перетворювальної діяльності. За умови застарілого підходу вчитель демонструє зміст поняття, а не процес його практичного виведення. Спочатку поняття з навчального художнього та технічного проектування слід розтлумачувати учням у процесі виконання трудових дій під час розробки матеріальних об'єктів праці або їх макетів, що мають соціальне значення; моделей, пошукових зразків, виготовляючи які у навчальній проектно-технологічній діяльності, учень засвоює поняття, а не запам'ятовує готове визначення терміна. Сформоване поняття з НХіТП буде в такому випадку результатом мисленнєвої діяльності учня, здійсненої у формі предметних чи ідеальних (математичних, граматичних, проектних, технологічних, презентаційних тощо) трудових проектувальних дій, спрямованих на виконання відповідних проектно-технологічних, презентаційних навчальних завдань. Здійснюючи їх, учень використовує систему раніше засвоєних проектувальних операцій, включається в предметну навчально-пізнавальну, проектувальну, перетворювальну та презентаційну діяльність, подібну до тієї, в якій свого часу виникла необхідність створення поняття з НХіТП як загального способу виконання навчальних проектно-технологічних завдань. Загальний спосіб дії (поняття) фіксується в предметній графічній або словесній формі. Далі засвоєне поняття застосовується при розв'язанні певного конкретного практичного проектного, технологічного або презентаційного завдання. За такого підходу

до організації процесу навчання в предметі «Трудове навчання» загальні знання передують частковим, а конкретні способи дій розкриваються учнями в процесі "сходження" від загального до часткового. У результаті в учнів формується теоретичний підхід до об'єктів та явищ дійсності в технологічній освіті. Не менш важливим для процесу формування понять з НХіТП в трудовому навчанні основної школи є перехід від часткового до загального.

З проведених нами фундаментальних і прикладних дослідженнях важливим для нашого контексту є науковий досвід П.Я. Гальперіна, який у докторському дисертаційному дослідженні «Основні результати досліджень з проблеми «Формування розумових дій і понять», сформулював найзагальніші положення психологічної теорії щодо формування понять. **[Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме "Формирование умственных действий и понятий" – М.: Изд-во МГУ, 1965. – 347 с.]**. Сутність запропонованого ним підходу полягала у застосуванні нижче розкритої експериментальної методики формування понять. Учні здійснювали такі дії: виписували його ознаки на картку, якою учень користувався на першому етапі використання цього поняття. Зазначалися ознаки, необхідні і достатні для застосування поняття на визначеному рівні навчання. У роботі з поняттям виокремлювали такі ознаки: «...» - це слово, що означає ... і вживається в такій формі та значенні. Учень мав, спираючись на виокремлені ознаки поняття, відповісти на запитання, до яких слів у навчальній інформації вони застосовані (пропонувалися різноманітні речення, в яких застосовано взяте для прикладу поняття). Спочатку учень користувався карткою, згодом виконував завдання без картки, називаючи ознаки вголос, потім - про себе, уявно. Так відбувалося поетапне формування понять.

Кожен із цих етапів містить елементи інших, необхідних у загальному процесі засвоєння поняття. Для успішного засвоєння важливо, щоб не був пропущений етап зовнішньої ("матеріалізованої") дії (робота з карткою, а потім і застосування понять з НХіТП в інформаційній навчально-

пізнавальній, художній і технічній проектувальній, предметно-перетворювальній і презентаційній діяльності). Можливість користуватися карткою на початку формування поняття значно підвищує активність учнів. Беручи картку, учень починає самостійно працювати, за її відсутності можливе лише пасивне виконання чужих вказівок. Завдяки цьому поняття не засвоюється формально. Засвоєння не обмежувалося практичними діями. Учень завжди міг обґрунтувати, чому застосоване поняття є непридатним, оскільки його засвоєння відбувалося свідомо.

**8 етап. Системне вивчення учнівської проектної документації за диференційованими для загальноосвітньої школи класифікованими, структурованими типами промислової проектної документації. 8 клас. 2 семестр.** Тільки на цьому етапі можна розглядати системні відмінності навчальної та виробничої проектної документації, а також відповідну навчальну термінологію з НХіТП. Пояснення такої диференціації ми знаходимо у психофізіологічних можливостях учнів. Якщо у 7 класі учні тільки починають працювати в сфері абстрагування – можливість засвоєння елементів понятійного апарату природознавчих наук, то у 8 класі учні уже можуть оволодіти процесами абстрагування з основ навчальних предметів природознавчого циклу - хімії, фізики, а також прикладного технічного навчального предмета – креслення, а тому й відповідної проектно-технологічної підготовки. Основні підходи відбору понятійно-термінологічного апарату для 8 етапу ми подаємо в дод. табл. 25. «Учнівська проектна документація за диференційованими для загальноосвітньої школи класифікованими, структурованими типами промислової проектної документації», автор: Вдовченко В.В.

У 2 семестрі з учнями 8 класу розглядаємо та системно засвоюємо особливості диференціації, класифікацій, структури та змісту учнівської проектної документації; детально вивчаємо структуру та зміст учнівської проектної документації: дизайнерської, конструкторської, технологічної; знайомимося з понятійно-термінологічним апаратом у сфері профорієнтації:



дизайнера, інженера–конструктора, інженера-технолога (див. дод. табл. 7-14); оглядово знайомимо з класифікацією промислової дизайнерської художньо-конструкторської документації; класифікацією етапів розробки промислової конструкторської документації; класифікацією промислової технологічної документації.

**9 етап. Вивчення понять і термінів з художнього та технічного проектування в особливих умовах праці та особливо важливих об'єктів.**

**9 клас. 1 семестр.** На цьому етапі вивчаються умови праці та групи професій з проектування, які працюють в різних умовах (див. дод. табл. 18, четвертий ярус):

- звичайного побутового мікроклімату (в офісних приміщеннях - дизайнерське бюро, конструкторське бюро, відділ технолога тощо);
- на відкритому повітрі (зняття розмірів, ескізування, обчислення проектних робіт тощо);
- у незвичайних умовах (під водою, землею; над водою, землею, в умовах катастроф, аварій тощо);
- підвищеної моральної відповідальності за здоров'я і життя людей (проектування особливо важливих об'єктів, предметів і техніки)

**10 етап. Пропедевтичне вивчення понять і термінів з художнього або технічного проектування, залежно від вибору спеціалізації профільного навчання в 10-11 класах: «Основи дизайну», «Технічне проектування».** **9 клас. 2 семестр.** Розглянемо найбільш характерні поняття з НХіТП, які характеризують художню (дизайнерську) та технічну (інженерну) складову проектування учнями основної школи навчального об'єкту праці в шкільних майстернях. Їх укладено нами в «Тезаурус навчального художнього та технічного проектування у проектно-технологічній підготовці учнів основної школи», див. дод. табл. 8. Поняття укладено з урахуванням конкретизації термінології, дібраної в процесі фундаментальних і прикладних педагогічних досліджень, проведених науковим співробітником Вдовченком В.В. в лабораторії трудової підготовки

і політехнічної творчості Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України за двома відповідними напрямками:

– дизайнерська творчість, яка характеризується художнім образотворенням і виразною формою виробу, естетичністю та привабливими споживчими якостями; [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №9. - 2010. - С.13-34.] [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - №10. - 2010. - С.29-48.]. [Вдовченко В.В. та ін. Навчальна програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). Рекомендовано МОН України (№ 1/11-3179 від 25.07 2008 р.) // Трудова підготовка в закладах освіти. - № 11-12. - 2010. - С.11-30.]. [Вдовченко В.В., Божко Т.О, Сімонік А.С., Шведова Ю.Б., Вдовченко З.В., Вдовченко Т.В., Тименко В.П. Навчальна програма для 11-річної школи. Технології. 10-11 класи. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Спеціалізація „Основи дизайну“. Технологічний напрям. Технологічний профіль. Наказ МОН № 1021 від 28.10.2010. Про надання навчальним програмам грифу «Затверджено Міністерством освіти і науки України». 2010. – 96 с. ]. [Вдовченко В.В. (керівник авт. кол.), Божко Т.О., Сімонік А.С., Шведова Ю.Б., Вдовченко З.В., Тименко В.П. Основи дизайну: підручник для 10 класу загальноосв. навч. закл. Профільн. рівень [За ред. Вдовченка В.В.] - К.: Педагогічна думка, 2010. – 304 с.: іл.].

– технічна інженерна творчість, яка характеризується утилітарним застосування виробу, його функціональністю, економічністю при виготовленні та експлуатації, технологічністю у процесі виробництва. [Мадзігон В.М., Тарара А.М., Вдовченко В.В. Технології. 10–12 класи. Програма для профільного навчання з технологій інженерно-технічного спрямування «Технічне проектування». Наказ МОН України № 1/11-1574 від 11.03 2010 р. Про надання грифа навчальній літературі «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України». – К., 2010. – С.1-87.; Мадзігон В.М., Тарара А.М., Вдовченко В.В. Навчальна програма для 11-річної школи. Технології. 10–11 класи. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Спеціалізація «Технічне проектування». Технологічний напрям. Технологічний профіль. Наказ МОН України №1021 від 28.10.2010 р. Про надання навчальним програмам грифу «Затверджено Міністерством освіти і науки України». – К., 2010. – 64 с.]

Таким чином, професійні поняття з НХіТП вищої школи в мистецькій і технологічній освіті адаптовані для диференційованого застосування в основній школі від 5 до 9 класу. Див. дод. табл. 26. «Синтез навчального художнього та технічного проектування в учнівській творчості (допрофільна технологічна освіта): інформаційна, дизайнерська, конструкторська, технологічна складові».

Науково обґрунтований добір та укладання диференційованого понятійно-термінологічного апарату професійного проектування до рівня навчального в основній і старшій профільній школі став основою для системної дидактичної розробки в процесі фундаментального дослідження. Див. дод., Табл. 27. «Дидактична модель вікової диференціації структури змісту варіативної частини програми з технічних видів праці в трудовому навчанні основної школи». За розробленою «Дидактичною моделлю» розроблена структура варіативної частини навчальної програми «Трудове навчання» в 5-9 класах (2014 рік). Див. дод., Табл. 27.

### **3.2. Формування базових понять матеріалознавства, техніки й технологій. Татушинський В.І.**

На уроках трудового навчання в основній школі учні формують не тільки поняття «проектно-технологічна діяльність», а й вивчають матеріали, інструменти, пристосування та іншу техніку, що використовується для виготовлення виробів і засвоюють основи технологій.

У сучасному житті поняття «техніка» і «технології» є одними з найбільш поширених. Вони вживаються не тільки в науково-технічній діяльності й виробництві, а й практично у будь-якій сфері життєдіяльності людини.

Поняття «техніка» і «технології» є історичними та багатозначними. Вони потребують детального аналізу їх виникнення та обґрунтування сучасного тлумачення цих понять.

1. Поява поняття «техніка» відноситься до часів, коли люди тільки почали усвідомлювати роль знарядь у процесі праці. Мислителі стародавнього світу, як відомо з історичних досліджень, поділяли навколишнє середовище на природне і штучне, вводячи для цього відповідні поняття. Так, давньогрецький філософ Арістотель (384-322 рр. до н.е.) поділяв усі предмети оточуючого світу на «фюзіс» і «техне» – природні та штучні об'єкти [Арістотель. Етика. Політика. Риторика. Поетика. Категории / Арістотель.: сост. Д.М. Миртов. – Минск: 1998. – 391 с.]

Тривалий час поняття «техніка» означало як власне техніку, так і технологію. Технікою називали як засоби виробництва (інструменти, пристосування, механізми, машини), так і способи їх використання.

Відголоси колишнього недиференційованого значення слова «техніка» зустрічаються і тепер. До цього часу вживаються поняття

«техніка різьблення», «техніка художнього розпису», «техніка безпеки», «техніка водіння автомобіля». Але таке значення слова «техніка» є вузьким і вживається все менше.

Недиференційоване в минулому загальне поняття «техніка» поділилося на такі поняття, як «техніка» (в теперішньому широкому розумінні) та «технологія» як предметно перетворювальна діяльність.

На перших етапах технізації суспільства основною сферою застосування техніки було виробництво. Тому до середини минулого століття, техніку визначали як сукупність (клас) засобів праці, створених людиною для матеріального виробництва. Таке визначення вказує на призначення техніки, проте не дає повного уявлення про сукупність предметів, які називають технікою. Воно не охоплює техніки невиробничої діяльності – побутової, спортивної, ігрової тощо. Не враховується також техніка, що застосовується в духовній сфері, а також для забезпечення виробництва та життєдіяльності людини. Зокрема, наведене визначення не охоплює такі технічні об'єкти, як, наприклад, штучні органи людини, які не можуть вважатися засобами праці в прямому розумінні цього слова.

Необхідно також звергнути увагу на такі важливі ознаки: техніка є не тільки засобом, а й продуктом праці.

Техніка – результат проектно-конструкторської і технологічної діяльності, що впливає на життєдіяльність людини.

Таким чином, можна визначити, що **техніка – це клас штучних матеріальних утворень чи систем, які є продуктом і засобом праці та одним із засобів життєдіяльності людини.**

Для точного визначення техніки важливо зазначити також її призначення. Головне призначення техніки – часткова або повна заміна виробничих функцій людини з метою полегшення праці та підвищення її продуктивності.

Функція техніки полягає в тому, що тільки техніка є матеріальним засобом доцільної діяльності людей. Жоден інший об'єкт не виконує цієї суспільної функції техніки.

Сучасна техніка використовується для впливу на предмети праці в процесі створення матеріальних і культурних цінностей, для одержання, передавання і перетворення енергії; дослідження законів розвитку природи і суспільства; пересування та зв'язку; збирання, обробки і передавання інформації; обслуговування побутової діяльності; управління суспільними процесами; забезпечення обороноздатності країни.

Аналізуючи визначення поняття «техніка» в міжнародній термінології, привертає увагу дослідження **[Ігнатенков О.Л. Техніко-технологічна структура виробництва – представлення з позицій законодавства України та системи стандартів ISO – 9000. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки»: науковий збірник/ Черніг. держ. технол. ун-т. - Чернігів, 2012. –№2(58) - С. 34-39, в якому виокремлено такі функціональні елементи техніки, що дозволяють уточнити функції техніки, ознаки та об'єм цього загального поняття:**

- 1) застосування в прикладному природознавстві;
- 2) виробництво продукції та підвищення його ефективності;
- 3) пізнання природи;
- 4) забезпечення людського існування;
- 5) втілення ідей і задумів людини;
- 6) реалізація волі людини щодо влади над природою;
- 7) комплекс інструментів і засобів;
- 8) вивільнення людини з-під влади природи;
- 9) предметне втілення людської діяльності.

Усі зазначені функціональні елементи впливають із широкого розуміння техніки і конкретизують це загальне поняття.

Техніка пов'язана з основоположними поняттями цивілізації та його поступом. Вона вкорінена в фундамент людського існування та є проявом особливостей взаємодії людини зі світом протягом усієї історії цивілізаційного розвитку. На основі цього поняття сформувалася низка інших понять. Тому поняття «техніка» можна вважати базовим.

Об'єктів техніки дуже багато: прості знаряддя праці у вигляді ручних інструментів і пристроїв; механізовані та автоматизовані знаряддя праці (верстати, видобувні, збиральні та переробні машини), комплекси та системи машин. У зв'язку з цим є необхідність у їх науковій класифікації і вивченні.

За масштабами та сферами використання техніку поділяють на виробничу і невиробничу [Сидоренко В.К., Терещук Г.В., Юрженко В.В. **Основи техніки і технології: Навчальний посібник.** – К.: НПУ ім. М. Драгоманова, 2001. - 144 с.].

Виробнича техніка на основі функціональних ознак поділяється на енергетичну; техніку для видобування і виробництва матеріалів; техніку для первинної обробки матеріалів і випуску частково готової продукції; технологічну техніку; транспортну техніку; техніку контролю й управління.

Енергетична техніка до свого складу включає об'єкти техніки, призначені для виробництва енергії, її трансформування, перетворення і використання (освітлення, опалення, генератори, трансформатори, двигуни, високочастотні установки, компресори, кондиціонери, холодильники, тощо).

До техніки для видобування та виробництва вихідних матеріалів відносяться технічні об'єкти для видобування неорганічних матеріалів, техніка лісозаготівельної промисловості, а також техніка для вирощування сільськогосподарських культур.

Техніка для первинної обробки матеріалів і випуску частково готової продукції включає засоби металургійного та хімічного

виробництва, різноманітну техніку для виробництва будівельних матеріалів, обслуговування харчової, легкої і деревообробної промисловості.

Технологічна техніка включає до свого складу верстати та інші технологічні машини і прилади для виробництва засобів праці, будівельну техніку, а також техніку для виробництва предметів споживання.

До транспортної техніки відносяться засоби залізничного, водного, повітряного та автомобільного транспорту, а також комунікації трубопровідного транспорту.

Техніка контролю та управління включає вимірювальні системи, прилади та інші засоби контролю, прийому, обробки і передавання інформації, засоби обчислювальної техніки та автоматизації виробничих процесів.

Невиробнича техніка на основі функціональних ознак поділяється на: техніку громадського самоуправління, фінансів і кредитування; військову техніку; побутову техніку; медичну техніку; техніку зв'язку; спортивну техніку тощо.

В сучасній техніці використовуються технологічний, енергетичний, керуючий, конструктивно-організуючі та органи власного керування. Згадані функціональні органи в окремих об'єктах техніки можуть бути відсутніми.

За повнотою набору функціональних органів та їх складністю вся техніка може бути поділена на три великих класи:

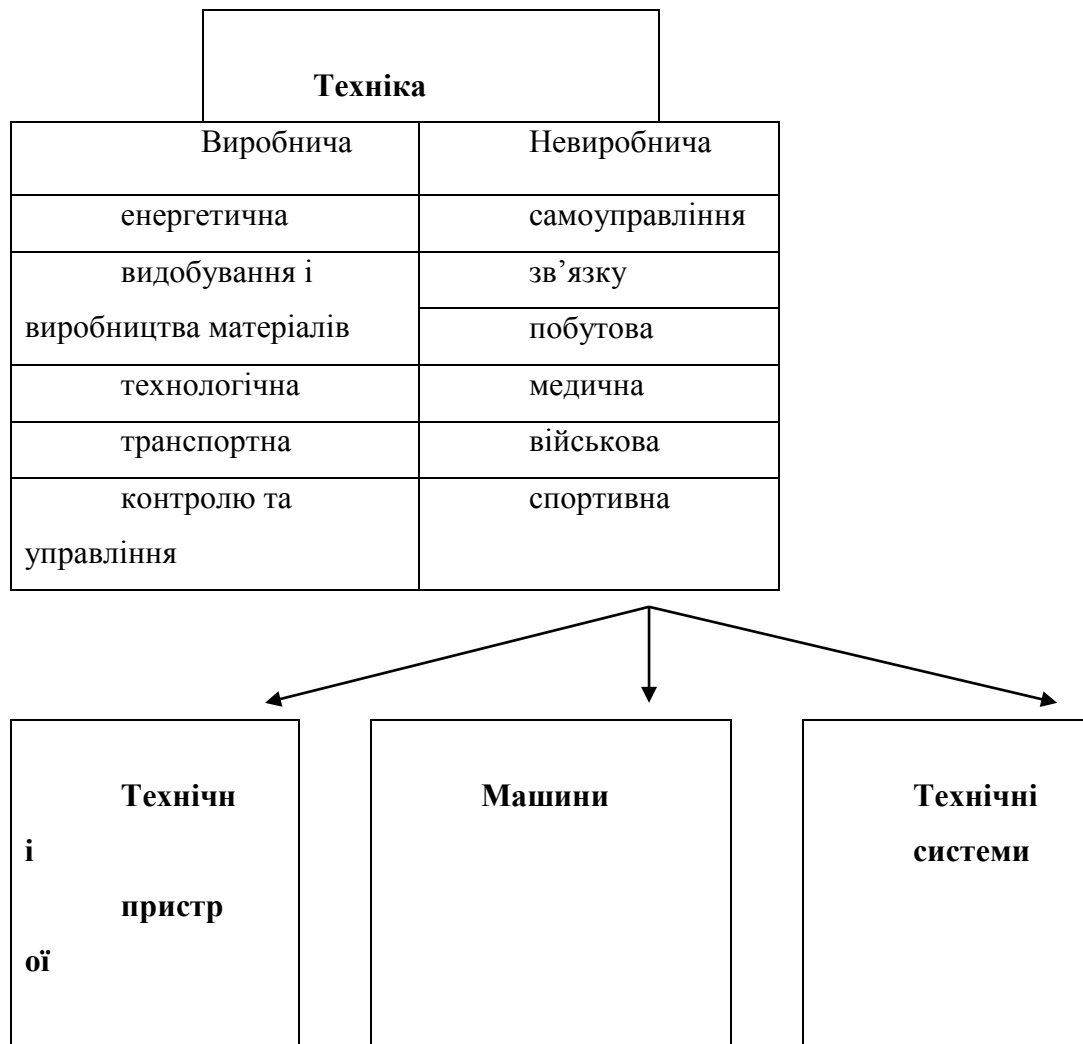
- найпростіші технічні пристрої (знаряддя праці), які мають лише один функціональний орган – технологічний;
- машини, до яких відносяться об'єкти техніки, що мають всі функціональні органи, або ж у яких відсутній тільки орган автоматичного управління;
- технічні системи, що складаються з комплексу машин, об'єднаних у системи зі складною ієрархічною структурою.



До найпростіших технічних пристроїв можна віднести ручні інструменти, верстаки, побутові прилади, в яких відсутній енергетичний і керуючий орган.

До числа машин відноситься найбільша кількість об'єктів техніки, які призначені для виконання роботи та перетворення енергії. До машин відносяться технологічні, транспортні, енергетичні, обчислювальні, керуючі та інші машини. Функції управління в машинах залишаються за людиною.

Прикладами технічних систем є автоматичні лінії, енергетичні, транспортні, іригаційні та інші великі системи.



Кожен з класів техніки (технічні пристрої, машини, технічні системи) поділяється на групи, види та інші складові елементи залежно від кваліфікаційної ознаки.

Техніка сучасного виробництва – це здебільшого машини. Вони споживають енергію, яка може бути різних видів: механічна, електрична, хімічна, ядерна. Джерелом енергії можуть бути вітер, вода, сонячні промені, вугілля, газ, нафта та продукти її переробки.

Усі машини, окрім джерела енергії мають робочий (виконавчий орган) та пристрій для передачі до нього енергії джерела. Таким чином, відмінності між різними машинами визначається насамперед особливостями їх виконавчих органів.

Важливо також визначити принцип роботи машини та її функції. Вони дають можливість встановити, до якого типу належить машина: енергетичних, технологічних чи інформаційних.

До споживачів енергії відносяться машини і пристрої, які призначені для виконання роботи.

При передачі енергії від джерела до споживача один її вид перетворюється в інший за допомогою перетворювача енергії. Наприклад, електростанція перетворює енергію палива або падаючої води в електричну енергію, електродвигун перетворює електричну енергію в механічну.

У більшості випадків джерело і споживач енергії знаходяться на відстані один від одного. Для передачі енергії на відстань від джерела до споживача застосовують лінії передачі енергії. Прикладом лінії передачі механічної енергії може бути вал, що передає обертання від одного колеса до другого; пас, що з'єднує ведучий і ведений вали.

Таким чином, щоб здійснити передачу енергії від джерела до споживача, необхідно мати носій енергії, лінію передачі та перетворювач енергії.

Сукупність джерела енергії, її перетворювача, лінії передачі і споживача називають каналом передачі енергії. **Гушулей Й.М. Вивчення основ техніки у середній школі: проблеми змісту / За ред. дійсного члена АПН України Д.О. Тхоржевського. – Київ. 1994. - С. 79].** Найбільш

поширеними в техніці є такі канали передачі енергії: механічні, електричні, гідравлічні, пневматичні, теплові.

У змісті навчання в основній школі здебільше розкриваються механічні, електричні, а також теплові канали передачі енергії.

Вивчення передачі та перетворення механічного руху, механічних передач і перетворювачів розпочинається з формування поняття про механізм. На початковому етапі учням пропонується розглянути будову і принцип дії відомих їм механізмів (ланцюгова передача велосипеда, пасова передача свердлильного верстата, зубчаста передача, кривошипно-шатунний механізм тощо).

Після цього проводиться аналіз складових частин механізму і визначаються поняття про кожну з них. Так кожен механізм складається з певної кількості окремих ланок, пов'язаних між собою в певну систему.

Кінематична ланка – це частина механізму (деталь), яка здійснює певний рух відносно інших його частин (деталей).

Дві з'єднані між собою ланки утворюють кінематичну пару. Кілька з'єднаних між собою ланок утворюють кінематичний ланцюг.

Для визначення виду кінематичного ланцюга застосовуються такі критерії: якщо в кінематичному ланцюзі кожна ланка входить якнайменше в дві кінематичні пари, то такий ланцюг буде замкненим; якщо в кінематичному ланцюзі є хоч одна ланка, що входить тільки в одну кінематичну пару, то це буде розімкнений ланцюг.

Одна із ланок механізму (рама велосипеда, станина токарно-гвинторізного верстата) повинна бути нерухомою. Під час руху кожного механізму одна з ланок буде ведучою, а інша - веденою. Ведуча ланка рухається під дією зовнішніх сил. Ведена ланка здійснює рух за допомогою зв'язку з веденою (безпосередньо або через інші ланки).

Ураховуючи відомості про склад механізму, можна сформулювати його визначення. Механізмом називається замкнений кінематичний ланцюг з

однією нерухомо закріпленою ланкою, в якому по заданому руху ведучої ланки можна визначити рух усіх ведених ланок.

Класифікують механізми за різними ознаками. Механізми, які не здійснюють перетворення виду руху, а лише передають рух від одного тіла до іншого, називають передачами.

У сучасних механізмах застосовують одноступеневі і багатоступеневі передачі, а також передачі з постійним і змінним передаточним числом. Для кількісної оцінки зміни швидкості обертання, яке відбувається в передачі введено поняття передаточного числа.

Кожен механізм має свої конструктивні особливості й складається з різних деталей. У процесі виробництва виготовляються і використовуються тисячі різноманітних деталей, з яких складаються вироби. Кожна деталь має своє призначення і притаманну їй форму, розміри та інші особливості. Однак, якщо порівняти виконувані окремими деталями функції, то всі деталі можна розподілити на певні класи, типи тощо. Тобто деталі різних технічних об'єктів також можна класифікувати.

Таким чином можна сформувати систему класифікації технічних понять та визначити її тезаурус.

Необхідність використання системного підходу при формуванні системи технічних понять, визначенні її тезаурусу та вивченні техніки зумовлена також тим, що кожен елемент системи не існує ізольовано від інших. Наприклад, будь-яка деталь машини може виготовлятися з різних матеріалів, за різними технологіями, а окремі її елементи можуть мати іншу конфігурацію. Для оптимального вибору параметрів деталі та її виготовлення потрібно провести функціональний, економічний і екологічний аналіз. Але насамперед використання техніки пов'язано з технологією.

Технологія нерозривно пов'язана з усією історією розвитку техніки. Слово технологія також походить від давньогрецьких *τέχνη* – майстерність, уміння, мистецтво і *λόγος* – вчення, наука, слово).

У процесі розвитку наук, поділу праці, вдосконалення засобів виробництва і виробничих процесів поняття «технологія» еволюціонувало. У сучасній англійській термінології технологія – це перетворювальна діяльність людини. Ця діяльність поширюється не тільки на процес виготовлення, обробки чи переробки сировини і матеріалів, а охоплює всі сфери життя людини в сучасному світі.

У різних країнах світу, як показує аналіз досліджень змісту навчання в зарубіжній школі [9], освітня галузь «Технологія» не пов'язується лише з виробничою діяльністю. Вона також охоплює інформаційно-комунікаційні технології, сферу послуг, проектну діяльність учнів і тісно пов'язується з дизайном, технічною творчістю, іншими видами творчої діяльності, виробом професії та побудовою кар'єри у будь-якій галузі економічної діяльності.

Поняття «технології» - багатогранне. Воно вживається в різних значеннях і застосовується в багатьох сферах життя та галузях економічної діяльності.

У законодавчих актах технологія – результат інтелектуальної діяльності, сукупність систематизованих наукових знань, технічних, організаційних та інших рішень про перелік, термін, порядок і послідовність виконання операцій, процесу виробництва та/або реалізації і зберігання продукції, надання послуг.

У системі стандартів ISO 9000 технологія – це процес, діяльність із використанням ресурсів для перетворення входів (інформації, сировини, заготовок) на виходи (готову продукцію, послуги тощо).

За принципами системного аналізу як процес технологія – це сукупність операцій, що взаємодіють з метою випуску певного продукту чи надання послуги. Матеріальним уособленням технології є система взаємодіючих пристроїв – сукупність пов'язаних між собою одиниць технологічного обладнання (машин, апаратів) для обробки сировини, напівфабрикатів, виконання складових частин послуг, метою якої є випуск певного продукту або надання послуги.

Склад, розгалуженість, подрібненість, деталізація структурної схеми кожної технології залежать від мети її створення. Розрізняють загальні технології, що застосовуються в певній сфері життєдіяльності і різних галузях економічної діяльності (інформаційні технології, технології машинобудування, технології рослинництва) та спеціальні технології, які використовуються в окремих виробничих процесах (технології виробництва сталі, технології інструментального виробництва, технології виробництва меблів тощо).

Як правило, спочатку вивчають технологію певної галузі, а потім засвоюють технології, необхідні для фахової підготовки. Назви і зміст цих технологій відображаються в освітніх стандартах, навчальних планах і програмах.

Структурування системи базових понять з техніки і технологій впливає як на формування змісту, так і методику навчання.

Поняття з техніки (деталь, механізм, машина), технологій (операція, перехід, технологічний процес), а також з матеріалознавства (деревина, метали, сплави, пластмаси, композиційні матеріали тощо) відносять до технічних. Технічними називають такі поняття, що узагальнюють думки про об'єкти, процеси і явища техніки.

Проте погляди вчених і педагогів-практиків щодо методики формування технічних понять мають істотні відмінності.

У психолого-педагогічних дослідженнях стверджується, що технічні поняття виникають у нашій свідомості на основі образів, які відображають часто неістотні, випадкові ознаки предметів, що залежать від рівня підготовки, мети пізнання, умов, за яких сприймається цей предмет, індивідуальних особливостей людини. У зв'язку з цим одні й ті самі предмети можуть сприйматися по-різному, оскільки на їх визначення впливають суб'єктивні чинники. Так наприклад, якщо учням запропонувати створити проект машини, то одна людина машину уявляє у вигляді автомобіля, інша – у вигляді швейної машини, третя може уявити її у вигляді

електронно-обчислювальної машини. Разом із тим, визначаючи поняття «машина», кожен у певній формі подумки відобразить ознаки, які роблять її несхожою з іншими технічними об'єктами, а саме: здатність виконувати роботу, пов'язану з перетворенням одного виду енергії в інший або зі зміною фізичних властивостей, форм, положення чи стану предмета.

Щоб створити технічне поняття, необхідно перейти від окремих ознак одиничного поняття до загальних, відкинути частину сприйнятих випадкових ознак і виокремити істотне для предметів цього виду.

На відміну від уявлень про технічні об'єкти, технічні поняття позбавлені конкретної наочності, бо їх основою є слово. Дослідження способів поєднання слова і наочності, проведені свого часу Л.В. Занковим, показали, що словесних і наочних методів навчання недостатньо, щоб сформувати в учнів технічні поняття. Це пояснюється тим, що технічне мислення трьохкомпонентне – понятійно-образно-дійове.

Отже, технічні поняття мають певні особливості, що впливають на методику їх формування та засвоєння знань. Головною особливістю технічного знання є принципова відмінність технічних закономірностей від природних. Той факт, що в основі функціонування технічних об'єктів лежать закони, що розкриваються природознавством, аж ні як не свідчить про те, що ці закони в узагальненій, абстрактній формі, природничо-науковій формі можуть служити достатньою базою створення, опису, дослідження штучних технічних об'єктів і визначення технічних понять.

Визначення технічних понять необхідне для пізнання об'єктів техніки. Щоб пізнати ті чи інші об'єкти техніки, зрозуміти технічні явища, розкрити суттєві властивості, треба відокремити їх від інших, визначити його межі.

Визначити поняття – це значить охопити предмет всебічно, оскільки він має багато ознак і зв'язків з іншими предметами та явищами матеріального світу. Визначити поняття також означає коротко зафіксувати здобуті знання про об'єктивний світ.

Визначення поняття не є раз назавжди дане і незмінне. Чим ширші і глибші наші пізнання про певні об'єкти, тим повніші і достовірніші наші поняття про них.

Так у процесі трудового навчання учні поступово формують поняття про засоби виробництва. Спочатку створюються лише уявлення та формуються спрощені поняття. Більшість учнів 5-х класів, як правило, можуть назвати тільки найпоширеніші матеріали (метал, деревина, пластмаса), а також деякі вимірювальні, монтажні та різальні інструменти (лінійка, молоток, ніж тощо). У процесі навчання учні виготовляють дедалі складніші вироби, а тому виникає необхідність застосовувати точніші контрольно-вимірювальні інструменти (штангенциркуль, мікрометр), користуватися засобами праці як для ручної обробки деревини (лобзик, ножівка, рубанок, стамеска, долото, коловорот), металів (зубило, слюсарні ножиці, напилек, киянка), так і для механічної обробки різних матеріалів (різець, фреза, зенкер) тощо. Таким чином поняття учнів про засоби виробництва поступово розширюються.

Разом з цим важливо, щоб зміст поняття відображав у свідомості учня істотні ознаки різних предметів. Розкрити зміст технічного поняття – значить передати словами знання про істотні ознаки предмета. У зв'язку з цим постає питання: як визначити найістотніші ознаки предмета і дати його визначення.

Для прикладу візьмемо кілька понять:

- ноніус – додаткова шкала вимірювального інструмента (штангенциркуля), за допомогою якої відлічують дробові частинки поділок основної шкали;
- брус – пиломатеріал завдовжки і завширшки понад 100 мм;
- латунь – сплав міді з цинком;
- напилек – різальний інструмент для обпилювання металів та їх сплавів;
- пластичність – здатність матеріалу змінювати свою форму і розміри.



Зміст кожного з визначених понять є різним. Проте спосіб визначення всіх їх є однаковим. Визначаючи ці поняття, ми насамперед знайшли для кожного з них ширше за обсягом поняття. Так поняття «ноніус» ми визначаємо за допомогою більш широкого поняття – «додаткова шкала», поняття «напилок» – за допомогою загальнішого поняття «різальний інструмент», для поняття – «пластичність» – «властивість матеріалів» тощо.

Визначення поняття може починатися з роду, до якого як вид уходить поняття. Наприклад, брус, брусок, дошка, обапіл, шпала – пиломатеріали, сталь, чавун, латунь, бронза – сплави. До кожного роду може входити багато видів. Щоб установити зміст кожного виду, треба відшукати істотну ознаку, яка робить цей вид несхожим на інші. Такий спосіб формулювання поняття називається визначенням через найближчий рід і видову відмінність.

Для визначення технічних понять треба мати визначуване і визначаюче поняття. Так, машиною (визначуване поняття) називається механізм (визначаюче поняття), призначений для виконання роботи або перетворення енергії. Визначення технічних понять часто уточнюють, указуючи призначення та складові технічного об'єкта.

При визначенні поняття іноді вказують на походження або спосіб його творення. Такий спосіб визначення понять називають генетичним. Так, наприклад, визначають поняття «коло» – це геометричне місце точок на площині, рівновіддалених від однієї точки, яка називається центром.

У тих випадках, коли обсяг понять дуже широкий, наприклад: якість, міцність, електропровідність, теплоємність тощо, для визначення понять даються додаткові пояснення, застосовуються ілюстрації, вказівка, опис, характеристика, порівняння. Але це все лише допоміжні способи визначення поняття, які не можуть замінити самого визначення.

Багато технічних понять пов'язані між собою. Тому логічно ставити завдання не тільки про визначення окремих технічних понять, а й про формування їх системи.

Окремі автори вважають, що засвоєння знань про будову й принципи дії машин, приладів, технічних установок, а також про природничо-наукові засади та закономірності протікання технічних процесів, власне, і є формуванням системи технічних понять [2].

Але сама по собі техніка є тільки засобом, що може принести користь чи шкоду залежно від того, на що її спрямовує і як використовує людина. Тому для формування системи базових технічних понять, необхідно не тільки визначити їх тезаурус, а й розкрити взаємодію людини і техніки.

Головною у взаємодії людини і техніки є людина. Людина створює технічне середовище і змінює його. А те, наскільки вона буде освіченою, підготовленою до використання техніки, діяльності в технічному середовищі, взаємодії з технічними об'єктами, є проблемою навчання.

### **3.3. Формування базових економічних понять з навчального предмета «Технології» в учнів основної школи як чинник їхньої соціально-трудової адаптації. Левін П.Б.**

Виробнича діяльність і організація особистого життя в умовах ринкової економіки потребує певного рівня розвитку економічного мислення людини, яке базується на економічних знаннях і сприяє ефективному вирішенню громадянами проблем суспільного й особистого життя, виробничої діяльності. Воно є запорукою успішної життєдіяльності в жорстких умовах ринкових відносин, одним із чинників підвищення конкурентоспроможності, визначає майбутні досягнення в будь-якій професійній сфері.

Економічне мислення є процесом опосередкованого та узагальненого відображення в свідомості людей стану економічного життя у вигляді понять, в їх певній системі, логічному зв'язку; усвідомлення закономірностей розвитку суспільства; засвоєння емпіричного досвіду, економічних знань та їх застосування в свідомій діяльності. З іншого боку, економічне мислення є інтелектуальною властивістю, здатністю людини відображати, осмислювати економічні явища та відносини, пізнавати їх сутність і зв'язки, засвоювати й

співвідносити економічні поняття, теорії, вимоги економічних законів із реальністю і відповідним чином будувати свою діяльність.

Економічне мислення передбачає:

- усвідомлення законів функціонування економіки;
- розвинуті навички аналізу конкретних економічних показників і ситуацій;
- вміння застосовувати набуті економічні знання для прийняття повсякденних рішень (планування власних витрат, заощаджень, організації бізнесу тощо);
- вміння визначати економічні проблеми та пропонувати шляхи їх розв'язання;
- знання основ господарського законодавства.

Формування основ економічного мислення допоможе учням в майбутньому ухвалювати обґрунтовані рішення як ефективним виробникам, раціональним споживачам, майбутнім працівникам і роботодавцям, активним учасникам ринкової економіки та відповідальним громадянам. У процесі формування економічних понять учні набувають необхідний досвід планування свого подальшого життя, освіти, праці, кар'єри тощо.

Головна роль у вирішенні проблеми підвищення рівня сформованості економічного мислення людини належить школі. Звичайно, в межах основної школи учні не можуть досягти такого рівня його сформованості економічного мислення, при якому будуть готові самостійно вирішувати складні соціально-економічні проблеми сучасності. Для цього потрібний досвід і спеціальні знання. Завдання полягає в тому, щоб учні, поступово оволодівши мінімумом теоретичних положень, навчились розуміти економічні проблеми, самостійно їх аналізувати, оперувати економічними знаннями і застосовувати їх на практиці.

У науковій літературі основна увага приділяється формуванню мислення взагалі. Психологічні аспекти цієї проблеми висвітлені в роботах Л. Виготського [1, 2], С. Максименка [3, 4], В. Моляко [5, 6] та ін.

Дидактичні основи формування мислення в процесі навчання знайшли відображення в дослідженнях В. Паламарчук [7], І. Лернера [8, 9], М. Поспелова [10] та ін. Причому в педагогіці формування мислення часто ототожнюється з формуванням операцій і прийомів розумової діяльності.

Формування економічного мислення учнів педагогами розглядається як одне із завдань економічної освіти й виховання (Ю. Васильєв [11], А. Нисимчук [12], В. Розов [13], М. Тименко [14, 15], Д. Тхоржевський [16], І. Сасова [17], І. Смолюк [18] та ін.). У роботах зазначених авторів проаналізовано основні елементи економічної освіти та виховання (цілі, завдання, зміст, форми, методи), але невирішеним залишається питання створення цілісної системи формування зазначеної властивості в процесі формування економічних понять технологічної освіти учнів основної школи.

Сучасна психологія розглядає мислення як варіативний і досить неоднорідний процес, конкретні форми протікання якого залежать від багатьох чинників. Важливим, зокрема, є виділення трьох видів мислення за формою: наочно-дійового (практично-дійового), образного та словесно-логічного. З віком ці три форми мислення розвиваються, вдосконалюються і їх співіснування має велике навантаження в системі інтелекту. Мислення як процес відбувається завдяки мислительним діям та операціям, основними з яких є порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, конкретизація і класифікація.

Значний вплив на процеси навчально-пізнавальної діяльності чинить також ступінь сформованості основних якостей мислення: глибини, гнучкості, стійкості і самостійності. Мислення учня проявляється не там, де він засвоює певні знання в результаті детального, розгорнутого пояснення, а у відносно самостійних здобутках, у процесі розв'язування нестандартних, нових для нього задач. Саме ступінь сформованості якостей мислення визначає продуктивність навчальної діяльності учня.

Виходячи з принципу єдності свідомості й діяльності, економічне мислення об'єктивно виникає і розвивається тільки як специфічна діяльність особистості. Провідними видами діяльності учнів є навчання й праця.

Найістотніший вплив має діяльність, в якій поєднуються навчальні та трудові, теоретичні та практичні завдання. Тому вважаємо оптимальним формування економічного мислення підлітків у процесі навчально-трудової діяльності, під якою ми будемо розуміти діяльність, пов'язану з відтворенням суспільно-корисних продуктів (матеріальних та ідеальних) і спрямовану на набуття знань, умінь і навичок для подальшого їх застосування на практиці.

Рівень сформованості економічного мислення підлітків зростає за умови такої організації процесу навчання, яка передбачає:

- формування внутрішніх стимулів і мотивів ефективної економічної діяльності;
- забезпечення аналітично-оцінювального підходу в моделюванні економічного змісту навчальних предметів, способах викладення та засвоєння навчального матеріалу;
- переорієнтацію процесу засвоєння економічних знань зі сприймання на активну практичну та інтелектуальну діяльність учнів.

У виявленні сутності та специфіки економічного мислення людини ми спирались на визначення мислення взагалі, різні підходи до розкриття сутності економічного мислення. Мислення - опосередковане та узагальнене відображення людиною предметів і явищ об'єктивної дійсності в їх істотних властивостях, зв'язках і відношеннях. Воно - різноманітне, оскільки різноманітна дійсність і завдання, які вирішуються людиною. З урахуванням об'єкта соціального пізнання (економічна дійсність) правомірне виділення економічного мислення в якості одного з видів мислення.

Своєрідність економічної діяльності визначає особливості економічного мислення, його специфіку. Вона реалізується завдяки змісту економічного матеріалу, який містить певну сукупність ідей та установок. До рис, властивих економічному мисленню, належать науковість, гнучкість, конструктивність, масштабність, орієнтація на досягнення високої ефективності, реалістичність, урахування вимог соціального характеру, оптимізм.

Можна виділити такі компоненти розумової діяльності при засвоєнні економічного досвіду людства:

1) Мотиваційний - спрямованість розумової діяльності на вирішення економічних проблем, яка являє сукупність установок (на використання економічних знань на практиці, здійснення економічного аналізу й економії) та орієнтацій (на прибуткове, раціональне господарювання), і проявляється в поведінці. Забезпечує готовність до аналізу, осмислення соціально-економічних явищ.

2) Змістовий - сукупність економічних знань, які залежать від умов суспільного життя і вимагають постійного оновлення.

3) Операційний - прийоми розумової діяльності, які реалізуються шляхом логічних дій на економічному змісті соціального-досвіду. Він забезпечує можливість глибокого пізнання об'єктивного світу, сутності явищ природи та суспільного життя і створює основу для передбачення можливого розвитку того чи іншого явища.

4) Дієво-практичний - досвід економічної діяльності інтелектуального характеру. Забезпечує орієнтування в економічній дійсності, дозволяє успішно вирішувати її завдання.

Процес формування економічного мислення учнів повинен бути цілеспрямованим, методологічно та дидактично обґрунтованим. Цілеспрямованість вимагає конкретизації загальної мети формування економічного мислення учнів основної школи на уроках трудового навчання. Ураховуючи сутність основних компонентів розумової діяльності при пізнанні економічного досвіду людства, мета полягає у вихованні відповідної мотивації, готовності до осмислення економічних проблем, забезпеченні високого рівня засвоєння учнями економічних знань, сформованості розумових операцій і набуття досвіду економічної поведінки.

Головною концептуальною основою розвитку економічного мислення є принцип єдності свідомості й діяльності. Психічні функції й особистісні якості розвиваються за умови активної діяльності суб'єкта і проявляються

тільки в ній. Отже, економічне мислення об'єктивно виникає й розвивається лише як діяльність особистості, що й зумовлює діяльнісний підхід до його формування.

Насамперед необхідно створити умови для виникнення зацікавленості в економічних знаннях, усвідомлення підлітками необхідності раціонального, економного використання наявних ресурсів. Економічні знання повинні набути для учня особистісного смислу. Визначальне значення має емоційний вплив на учнів.

Розвиток економічного мислення потребує застосування спеціальних методик викладання, які мають бути адаптовані для учнів основної школи, що вивчають предмет «Технології». Така адаптація передбачає, насамперед, урахування вікових особливостей учнів і рівня їхньої підготовки для сприйняття матеріалу з економічних дисциплін (учні не підготовлені до сприйняття спеціальної термінології, професійних понять тощо).

Існуючі програми [19] з погляду логіки розподілу тем, а також змісту навчального матеріалу мають значні дидактичні можливості щодо формування економічного мислення учнів. Найбільш важливою з цього погляду є можливість використовувати реальні, а не гіпотетичні дані (параметри виробу; кількість матеріалів, необхідних для його виготовлення; наявність попиту на даний виріб; характеристики його споживачів тощо).

Змістове забезпечення процесу формування економічного мислення на уроках праці вимагає модифікації структури змісту технологічної освіти з метою забезпечення аналітично-оцінювального підходу до вивчення фактів і явищ економічної дійсності. Для цього необхідно здійснити всебічний аналіз і опрацювання змісту технологічної освіти, закладеного в змісті навчальних предметів, з метою відбору основних і найважливіших з погляду інформаційно-формувального значення елементів навчального матеріалу; логічного їх упорядкування та встановлення різноманітних зв'язків між ними. Структура змісту повинна представляти системну єдність основних загальних понять, суджень, законів; визначальних взаємозв'язків між ними;

логічних розумових і практичних прийомів і дій, які застосовуються при засвоєнні основних елементів навчального матеріалу.

Процесуальний аспект навчання – це визначення та застосування педагогом джерел, логічних прийомів, навчальних методів і засобів, які допомагають реалізувати цілі за допомогою змісту навчання в процесі формування економічних понять. Завдання формування економічного мислення учнів основної школи вимагає перегляду системи навчальних методів з огляду їх впливу на активізацію логічно-розумових операцій; зміни способів викладення з підготовки до виконання певних трудових операцій на якісний аналіз, оцінку фактів та явищ економічної дійсності, формулювання оцінювальних висновків.

Важливо залучити учнів до практичної діяльності, яка в підлітковому віці є основою для логічно-розумового узагальнення. В цьому сенсі важко переоцінити значення уроків трудового навчання, в ході яких трудова діяльність учнів тісно поєднується з пізнавальною. Інтелектуальний розвиток у процесі пізнавальної діяльності, відірваний від трудової основи людської діяльності, виявляє істотні прогалини у всебічному розвитку молоді. Трудова діяльність не лише сприяє формуванню операційного та дієво-практичного компонентів розумової діяльності учнів, а й забезпечує вплив на мотиваційну сферу.

Отже, підвищити успішність формування економічного мислення учнів основної школи в процесі формування економічних понять технологічної освіти можна за дотримання таких вимог: формувати внутрішні стимули і мотиви ефективної економічної діяльності; забезпечити аналітично-оцінювальний підхід у моделюванні змісту технологічної освіти, закладеного в навчальних предметах, способах викладення та засвоєння навчального матеріалу; переорієнтувати процес засвоєння економічних знань на активну практичну та інтелектуальну діяльність учнів.

Реалізація цих умов передбачає внесення змін у зміст і процес навчання. Трансформація змісту технологічної освіти вимагає:



- забезпечення доступності матеріалу для сприймання учнями підліткового віку, забезпечення тісного взаємозв'язку економічної теорії з проектною діяльністю, що буде сприяти підвищенню інтересу до економічних проблем;

- визначення основних економічних проблем, економічних понять, теорій, законів, встановлення їх взаємозв'язків, логічних розумових і практичних дії, завдяки яким вони можуть бути засвоєні;

- розглядання змісту технологічної освіти під кутом зору проблемного навчання, адже саме цей вид навчання найбільш орієнтований на розвиток мислення учнів.

Активізації та розвитку логічно-розумових операцій буде сприяти використання всього комплексу наявних методів навчання, але за умови обов'язкового дотримання вимоги точності, логічності, системності та проблемності викладу матеріалу. Проблемне навчання не заперечує словесно-наочне та практичне, а вдосконалює його. Можливості для проблемного викладу і засвоєння нової інформації є в умовах словесно-наочного та практичного навчання, що створює передумови для збагачення наявних навчальних методів елементами проблемності.

Важливим питанням у дослідженні процесу формування економічного мислення учнів є вибір критеріїв і показників рівня його сформованості. Економічне мислення не можна виміряти прямо. Розробляючи методику його опосередкованого вимірювання, в якості критеріїв доцільно використовувати такі:

- рівень спрямованості розумової діяльності на вирішення економічних проблем;

- рівень засвоєння економічних знань;

- ступінь оволодіння основними операціями розумової діяльності.

Для оцінювання спрямованості мислення на вирішення економічних проблем в якості показників доцільно використовувати обсяг поінформованості учнів з економічних питань і прояви економічного

мислення в практичній діяльності: прагнення до покращення результатів, удосконалення робочого процесу; здатність зіставляти витрати й результати своєї діяльності; прагнення до економії й ощадливості, раціональна організація роботи.

Діагностування учнів на основі визначених критеріїв можна здійснювати за допомогою спеціально розроблених анкет (для виявлення установок та орієнтацій учнів на вирішення економічних проблем і рівня економічної доцільності поведінки); оціночних шкал (для дослідження проявів економічного мислення в практичній діяльності); тестів (для визначення рівня засвоєння основних економічних понять) і задач (для оцінювання рівня оволодіння розумовими операціями). Оброблення та аналіз результатів дозволять визначити розподіл учнів за трьома рівнями сформованості економічного мислення: високий, середній, низький.

Практика показує, що більшість учнів основної школи не мають інтересу до економічних проблем, при виконанні трудових операцій не проявляють економічної доцільності, що виявляється у відсутності прагнення раціонально побудувати свою роботу, проаналізувати технологічний процес тощо. Учні недостатньо обізнані як з поняттями ринкової економіки, так і з поняттями, що характеризують економічну складову виробничого процесу; в них склалися помилкові уявлення про більшість економічних понять. Основними розумовими операціями підлітки володіють на низькому та частково середньому рівнях. Це виражається в тому, що вони не вміють виділяти головне, формулювати думку в короткій визначеній формі, порівнювати факти та явища, застосовувати критеріальний підхід при порівнянні явищ, узагальнювати матеріал, робити висновки.

Обґрунтовані нами педагогічні умови, що сприяють підвищенню успішності формування економічного мислення в навчальному процесі, були конкретизовані в методику формування економічного мислення підлітків на уроках трудового навчання. Її розробка передбачала аналіз змісту економічної освіти, закладеного в змісті трудового навчання з метою його

логічного впорядкування та представлення в структурному вигляді, трансформацію його в систему пізнавальних задач економічного змісту та вироблення рекомендацій щодо її застосування на уроках трудового навчання.

На матеріалі навчальних програм було визначено систему основних економічних понять, положень, законів; виявлені взаємозв'язки між ними; визначена система логічно-розумових, практичних прийомів і дій, які застосовуються під час їх засвоєння. До змісту трудового навчання були введені елементи підприємницької діяльності. Зв'язок базових економічних понять і видів навчальної діяльності з матеріалом програми представлено у Додатку 1.

Під пізнавальною задачею ми розуміємо навчальне завдання, яке передбачає пошук нових знань, способів і стимуляцію активного використання в навчанні зв'язків, відношень, доведень. І. Лернер стверджує, що стихійне застосування проблемних задач у навчанні корисне, необхідне, але є недостатнім для досягнення кожним учнем найбільш високого й доступного йому рівня творчого мислення. Отже, пізнавальні задачі економічного змісту повинні складати систему, а не випадкову сукупність (таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Вплив різних типів задач на мислення учнів**

<b>Мислительні якості</b>	<b>Типи задач</b>
Єдність практично-дійового, наочно-образного, словесно-логічного мислення	задачі, що вимагають перекодування інформації.
Гнучкість мислення	обернені задачі; задачі, що вимагають уявного перетворення умови задачі.
Стійкість мислення	задачі на класифікацію.
Глибина мислення	задачі на встановлення причинно-

	наслідкових зв'язків; задачі на доведення та обґрунтування.
Самостійність мислення	задачі, що мають кілька розв'язків.

В якості системоутворюючої основи задач економічного змісту виступають чотири показники: основні проблеми курсу, міжпредметні зв'язки, основні розумові операції, рівень засвоєння знань.

Кожна задача висвітлює певну проблему. Кожний предмет охоплює сукупність проблем, які вимагають осмислення під економічним кутом зору. Йдеться про ті проблеми, які відбивають сутність економічно доцільної поведінки, основні ідеї економічного буття. Ми виділили 7 основних проблем предмету «Технології»:

1. Виконання найпростіших економічних розрахунків (визначення норм виробітку та часу, собівартості та вартості продукції; розрахунок заробітної плати, необхідних матеріалів та їх вартості, вартості раціону харчування, використаної електроенергії тощо).
2. Здійснення аналізу технологічного процесу та вироблення рекомендацій щодо його покращення, технологічного вдосконалення робіт.
3. Планування організаційно-технічних заходів, що забезпечать ефективність праці; підвищення ефективності використання обладнання, інструментів, пристосувань, технічне вдосконалення робіт.
4. Визначення раціональної послідовності виготовлення виробів; оцінка можливих варіантів виготовлення виробу та вибір із них оптимального.
5. Виявлення шляхів підвищення продуктивності праці.
6. Виявлення та застосування різноманітних засобів, що сприяють економії й ощадливості; ефективному використанню часу і матеріалів; дотриманню режиму економії сировини, матеріалів, електроенергії, трудових витрат.
7. Зіставлення витрат і результатів своєї діяльності; виконання економічного аналізу роботи та знаходження шляхів її вдосконалення.

Завдання формування економічного мислення обов'язково вимагає реалізації міжпредметних зв'язків. Тому розроблена система задач поєднує завдання, які вимагають застосування знань із даної теми, інших тем трудового навчання, інших предметів.

Третім показником системи задач є прийоми розумової діяльності, які визначають рівень їх складності. Це задачі на визначення та класифікацію понять, явищ і процесів; задачі на встановлення взаємозв'язків; задачі на розвиток умінь і навичок проведення аналізу; задачі на застосування логічних прийомів (аналіз, абстрагування, синтез, порівняння, узагальнення); задачі на обґрунтування чи доведення висновків; задачі на виділення взаємозв'язку між теорією і практикою.

Для досягнення поставлених цілей кожному вчителю необхідно мати в розпорядженні і використовувати на практиці задачі, які вимагають від учнів умінь різного характеру. Тому представлена система поєднує репродуктивні, реконструктивні та творчі задачі.

У процесі формування в учнів економічних понять слід використовувати методи, що мають практичну спрямованість, здійснюють емоційний вплив на учнів і дозволяють залучити їх до економічно доцільної діяльності (ігри, ситуації економічного вибору, тренінги, конкурси, практикуми). Істотним моментом є включення учнів в організаційно-економічні відносини, пов'язані з розробкою планів, процесом виробництва, контролем та аналізом результатів праці. Економічна діяльність учнів основної школи в навчальному процесі може бути представлена такими формами: вибір актуального виду роботи; раціональне планування роботи; розрахунок необхідних матеріалів, вибір необхідних пристосувань та обладнання; раціональна розстановка та організація взаємодії виконавців; оцінка виробленої продукції за кількістю та якістю; техніко-економічний аналіз допущених у роботі прорахунків; пошук шляхів і засобів скорочення матеріальних і трудових витрат; підвищення продуктивності праці.

З метою розвитку економічного мислення можна рекомендувати застосування наведених нижче видів класної та позакласної роботи. Практичні завдання (порівняти собівартість виробів, виготовлених з різних матеріалів, визначити витрати робочого часу при виконанні роботи вручну та із застосуванням машин і механізмів тощо). Такі завдання навчають учня робити економічні розрахунки.

Щоб привчити учня мислити, необхідна самостійна робота з додатковою літературою. Слід запропонувати учням знайти відомості щодо наявних технологій створення виробу, матеріалів, характеристик аналогів виробу тощо. Учні 5-7 класів доцільно запропонувати для ознайомлення кілька джерел із зазначенням сторінок, а також перелік питань, на які учень має знайти відповідь. Школярам 8-9 класів слід запропонувати завдання, які передбачають самостійний пошук і нескладний аналіз джерел.

Велику увагу слід приділяти практичним індивідуальним завданням, що включають теоретичну частину (пошук інформації про вироби певного типу, технології виготовлення, матеріали тощо), практичну частину (вибір виробу, проектування, планування роботи, виготовлення виробу), аналітичну частину (оцінювання якості своєї роботи, власних виробів і виробів інших учнів виробу з погляду його потенційних споживачів).

Необхідними складовими розвитку економічного мислення є самостійна творча робота учнів і колективні форми роботи на уроці (обговорення проекту виробу тощо).

Ефективним методом, що дозволяє розвивати економічне мислення учнів, є методика організаційно-діяльнісних ігор. Під час групової роботи учні демонструють здібності:

- осмислено займати та відстоювати певну позицію;
- свідомо змінювати власну позицію;
- аналізувати проект і виріб із різних позицій;
- організовувати комунікацію і вступати в неї;
- розрізняти думку й дію, думку й особистість;

- переводити думку в дію.

Ділова гра може застосовуватися на окремих етапах уроку таа стадії презентації результатів роботи учнів (проектів іотових виробів).

Серед активних та інтерактивних форм і методів розвиваючого навчання слід особливо виділити включення учнів до проектної діяльності. Робота над проектами дозволяє організувати пошуково-дослідницьку діяльність учнів, а саме:

- забезпечити високий рівень економічних знань учнів, уміння самостійно здобувати знання та застосовувати їх на практиці;
- розвивати кожного учня як творчу особистість, здатну до практичної роботи;
- залучити кожного учня до активного пізнавального процесу;
- формувати навички пошукової та дослідницької роботи, розвивати критичне мислення;
- підвищити мотивацію до спільної співпраці, появи комунікативних умінь;
- сформувати в учнів цілісну картину світу;
- грамотно працювати з інформацією.

Метод проектів – така форма навчання, за якої учні набувають знання в процесі планування й виконання практичних завдань-проектів. Зазначений метод є особистісно орієнтованим методом навчання, в основі якого лежить також самостійна діяльність учнів з розробки проблеми й оформлення практичного результату розробки певним чином. Метод дозволяє звернутися до найрізноманітнішого суб'єктного досвіду учнів, а також акцентує визнання унікальності, самобутності кожного учня, що відповідає ідеї гуманізації освіти.

Ефективне використання цього методу задля розвитку економічного мислення можливе за таких умов, як:

- вибір в якості ідеї проекту соціально значущої проблеми, розв'язання якої вимагає інтегрованих знань, дослідницького пошуку рішення;
- теоретичне, практичне, пізнавальне значення прогнозованих результатів;
- самостійна діяльність учнів;
- структурування змістовної частини проекту (із зазначенням поетапних результатів);
- використання дослідницьких методів: визначення проблеми, мети та завдань проекту, оформлення результатів, аналіз отриманих результатів.

Метод проектів використовують, щоб відреагувати на замовлення сучасного суспільства: вчити самостійно добувати й застосовувати отримані знання, швидко адаптуватися до нової ситуації, самостійно й відповідально приймати рішення, працювати в команді.

Використання методу навчальних проектів означає відмову від авторитарності в навчанні та заохочення особистої ініціативи учнів, що істотно підвищує мотивацію пізнавально-продуктивної діяльності. Проектний метод орієнтований на самостійну роботу учнів. Вони вчаться здобувати знання та застосовувати їх для вирішення пізнавальних і практичних задач.

При роботі над проектом відбувається розвиток економічного мислення учнів. Вони вчаться розбивати задачу проекту на підзадачі, планувати роботу, аналізувати дані, робити висновки.

Зазначений підхід забезпечує зрушення в мотиваційній сфері учнів, а саме: виникнення зацікавленості в економічних знаннях. У більшості учнів з'являється інтерес до економічних справ сім'ї. Вони усвідомлюють проблему обмеженості ресурсів, необхідності їх раціонального та економного використання. Відбуваються й зрушення в прагненні учнів раціонально організувати свою роботу, вдосконалити її окремі елементи, вмінні вибирати засоби, що сприяють економії та ощадливості, здатності



зіставляти витрати і результати. Приступаючи до роботи, учні прагнуть визначити найбільш оптимальні шляхи досягнення кінцевого результату.

Зміни відбуваються також у логічному апараті мислення. У відповідях учнів простежується логіка викладення фактів, вміння порівнювати та давати оцінку, робити висновки та висловлювати їх у стислій формі. Обґрунтування відповіді спирається на аналіз умови, супроводжується наведенням прикладів, використанням особистого досвіду.

Таким чином, своєрідність економічної діяльності визначає специфіку економічного мислення, яка проявляється в сукупності рис, які властиві йому: науковість, гнучкість, конструктивність, масштабність, орієнтація на досягнення високої ефективності, реалістичність, урахування вимог соціального характеру, оптимізм. Структурно розумова діяльність - це єдність мотиваційного, змістового, операційного та дієво-практичного компонентів.

Великі можливості для формування економічного мислення в процесі економічної освіти та виховання мають уроки трудового навчання, які дозволяють залучити учнів до навчально-трудової діяльності. Розробка відповідної методики передбачає аналіз змісту трудового навчання з метою виділення основних економічних дидактичних елементів та їх логічного впорядкування, трансформацію його в систему пізнавальних задач економічного змісту та вироблення рекомендацій щодо її застосування на уроках трудового навчання.

Запропонована методика сприяє підвищенню ефективності формування економічного мислення, набуттю досвіду економічної діяльності, формуванню життєвої позиції, визначеного особистого ставлення до соціально-економічних явищ, яке ґрунтується не тільки на емоціях, а й на аналізі ситуації. Так, за всіма критеріями сформованості економічного мислення відбулись значні позитивні зрушення в експериментальних групах, в контрольних групах вони незначні.

**Перелік базових економічних понять відповідно до навчального  
матеріалу програми**

**Трудове навчання**

**для класів, що не поділяються на групи хлопців та дівчат**

**Базовий модуль**

**5 клас**

<b>Зміст</b>	<b>Конструювання виробів</b>
навчально	Міні маркетингове дослідження (анкетування) з метою
го	визначення смаків споживачів і потреби у виробі, який планує
матеріалу	створити учень.
	Генерування підприємницьких ідей і вибір найбільш
	перспективної з них.
	Планування робіт із виготовлення виробу як елемент
	управлінської діяльності.
<i>Базові</i>	<b>Споживач</b> – це організація або людина, які купують і
<i>економічні</i>	використовують товари й послуги для задоволення власних
<i>поняття</i>	потреб.
	<b>Блага</b> — предмети, що задовольняють ту чи іншу людську
	потребу.
<b>Зміст</b>	<b>Конструкційні матеріали</b>
навчально	Вибір конструкційних матеріалів, які застосовуються для
го	конструювання і виготовлення виробів за наявності альтернатив.
матеріалу	Обґрунтування вибору з економічного погляду.
<i>Базові</i>	<b>Виробництво</b> — процес створення благ шляхом поєднання
<i>економічні</i>	сил природи, праці, грошей, знарядь праці.
<i>поняття</i>	
<b>Зміст</b>	<b>Основи техніки і технологій</b>
навчально	Визначення технології виготовлення виробу та
го	обґрунтування вибору технології з економічного погляду.

матеріалу

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Продуктивність** — ефективність використання ресурсів під час виробництва різних виробів (товарів).

## 6 клас

Зміст

### Проектування виробів

навчально

го

матеріалу

Аналіз моделей-аналогів (визначення їх позитивних і негативних характеристик). Опис переваг обраного об'єкта проектування з економічного погляду. Обґрунтування доцільності використання в проекті окремих характеристик моделей-аналогів.

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Альтернативна вартість** виробництва однієї одиниці товару А – це така кількість товару Б, яку не було вироблено при виробництві додаткової одиниці товару А.

Зміст

### Конструкційні матеріали

навчально

го

матеріалу

Вибір конструкційних матеріалів, які застосовуються для конструювання і виготовлення виробів за наявності альтернатив. Обґрунтування конструкції виробу з економічного погляду.

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Ефективність виробництва** – це співвідношення між витратами ресурсів і виробленим у результаті їх використання обсягом товарів.

Зміст

### Основи техніки і технологій

навчально

го

матеріалу

Аналіз розвитку техніки з погляду еволюції знарядь праці. Економічне значення машин.

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Технологічний спосіб виробництва** - це історично визначений спосіб поєднання людини та засобів праці.

## 7 клас

Зміст	<b>Проектування виробів</b>
навчально	Добір та аналіз зразків виробів з економічного погляду.
го	Вибір та економічне обґрунтування виробу для проектування та
матеріалу	виготовлення.
<i>Базові</i>	<b>Потреби</b> – види продукції, товарів, послуг, речей, брак яких
<i>економічні</i>	відчують люди, які вони прагнуть споживати та
<i>поняття</i>	використовувати.
Зміст	<b>Конструкційні матеріали</b>
навчально	Вибір конструкційних матеріалів, які застосовуються для
го	проектування і виготовлення виробів, обґрунтування вибору.
матеріалу	
<i>Базові</i>	<b>Витрати</b> - всі платежі, необхідні для залучення й утримання
<i>економічні</i>	ресурсів у межах обраного напрямку діяльності.
<i>поняття</i>	
Зміст	<b>Основи техніки і технологій</b>
навчально	Визначення технології виготовлення виробу та
го	обґрунтування вибору технології з економічного погляду.
матеріалу	
<i>Базові</i>	<b>Дохід</b> – кошти, які отримує виробник у результаті власної
<i>економічні</i>	діяльності з виготовлення товарів і надання послуг.
<i>поняття</i>	

## 8 клас

Зміст	<b>Проектування виробів</b>
навчально	Пошук та аналіз економічної інформації, необхідної для
го	проектування та виготовлення виробу.
матеріалу	
<i>Базові</i>	<b>Загальні витрати виробництва</b> - сума витрат за кожного
<i>економічні</i>	певного обсягу виробництва.

*поняття*

Зміст

### **Конструкційні матеріали**

навчально

го

матеріалу

Вибір конструкційних матеріалів, які застосовуються для проектування і виготовлення виробів, обґрунтування вибору. Порівняння штучних і натуральних матеріалів з економічного погляду (вплив на здоров'я споживачів та/або на навколишнє середовище).

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Ресурси виробництва** — це сукупність матеріалів, інструментів, машин, механізмів, які можуть бути використані в процесі створення виробів.

Зміст

### **Основи техніки і технологій**

навчально

го

матеріалу

Аналіз інформації про основні базові технології: механічні, хімічні, біологічні, енергетичні, інформаційні з економічного погляду. Вибір технологій, які будуть використані під час виготовлення виробу, обґрунтування вибору.

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Виробничі витрати** — фактичні витрати виробника на придбання та використання необхідних умов виробництва, які забезпечують досягнення кінцевого результату діяльності.

## **9 клас**

Зміст

### **Проектування виробів**

навчально

го

матеріалу

Пояснення значення прототипу виробу на етапі проектування. Планування процесу виготовлення виробу.

*Базові*

*економічні*

*поняття*

**Планування** – це розробка змісту та послідовності дій, спрямованих на досягнення цілей виробництва.

Зміст

### **Конструкційні матеріали**

навчально

Пояснення з економічного погляду необхідності створення

го нових конструкційних матеріалів.  
матеріалу

*Базові* **Продуктивність ресурсів** — це ефективність використання  
*економічні* ресурсів під час виробництва різних товарів і надання послуг;  
*поняття* відображає взаємозв'язок між кількістю та якістю вироблених  
товарів або наданих послуг і ресурсами, які були витрачені на їх  
виробництво.

Зміст **Основи техніки і технологій**  
навчально Економічне значення автоматизації, комп'ютеризації  
го технологічних процесів, застосування промислових роботів.  
матеріалу Вплив на споживача використання в побуті автоматичних  
приладів і комп'ютерної техніки.

*Базові* **Продуктивність праці** — ефективність затрат праці, яка  
*економічні* визначається кількістю продукції, виробленої за одиницю  
*поняття* робочого часу, або кількістю часу, витраченого на виробництво  
одиниці продукції .

## Трудове навчання

### Обслуговуючі види праці

#### 5 клас

Зміст **Вступ**  
навчально Основні види технологічної діяльності в домогосподарстві:  
го приготування їжі, прання, виготовлення одягу, в'язання,  
матеріалу вишивання, ремонт квартири тощо.

*Базові* **Домогосподарство** складається з однієї або кількох осіб, які  
*економічні* ведуть спільне господарство, заробляють гроші і використовують  
*поняття* їх для придбання й споживання товарів і послуг, а також  
заощадження з метою задоволення своїх потреб.

Зміст **Розділ 1. Технологія виготовлення виробів із**

навчально го матеріалу текстильних і нетканих матеріалів ручним способом (за зразком)

Планування роботи з виготовлення виробу, складання послідовності технологічних операцій, добір матеріалів, економічне обґрунтування прийнятих рішень.

*Базові економічні поняття* **Виробництво** — процес створення благ через поєднання сил природи, праці грошей, засобів виробництва (обладнання, машин, пристроїв тощо).

**Продуктивність** — ефективність використання ресурсів під час виробництва різних товарів і надання послуг.

**Організація** – це процес коригування виконання багатьох завдань і взаємовідносин між людьми, що їх виконують.

Зміст навчально го матеріалу **Розділ 2. Конструювання та виготовлення виробів із текстильних і нетканих матеріалів**

Генерування ідей виробу, вибір найкращої ідеї та економічне обґрунтування вибору.

Міні маркетингові дослідження (анкетування) з метою оцінки споживчих властивостей виробу та потреби в ньому.

Вибір матеріалів, інструментів (пристосувань) для виготовлення виробу та економічне обґрунтування вибору.

Презентація результатів проектної діяльності. Оцінювання результатів власної проектної діяльності.

*Базові економічні поняття* **Споживач** – це організація або людина, які купують і використовують товари й послуги для задоволення власних потреб.

**Блага** — предмети, що задовольняють ту чи іншу людську потребу.

Зміст	<b>Розділ 1. Технологія виготовлення та оздоблення виробів</b>
навчально	<b>вишивкою (за зразком)</b>
го	Аналіз розвитку техніки як еволюції знарядь праці,
матеріалу	визначення поняття машини як основного виду техніки.
	Причини популярності виробів, оздоблених вишивкою.
<i>Базові</i>	<b>Технологічний спосіб виробництва</b> - це історично
<i>економічні</i>	визначений спосіб поєднання різних компонентів у поєднанні
<i>поняття</i>	людини та засобів праці.
	<b>Інтенсивність праці</b> - ступінь напруженості праці за
	одиницю часу, яка вимірюється кількістю витраченої енергії
	людини.
Зміст	<b>Розділ 2. Проектування, виготовлення та оздоблення</b>
навчально	<b>виробів вишивкою</b>
го	Пошук та аналіз моделей-аналогів. Виявлення найкращих
матеріалу	ознак у кожному зразку. Складання опису виробів як виду
	проектної документації.
	Планування роботи з виконання проекту.
	Оцінка готового виробу.
<i>Базові</i>	<b>Альтернативна вартість</b> виробництва однієї одиниці
<i>економічні</i>	товару А – це така кількість товару Б, яку не було вироблено при
<i>поняття</i>	виробництві додаткової одиниці товару А.
	<b>Собівартість продукції</b> — сукупність витрат, пов'язаних із
	виробництвом товарів і послуг; усі види витрат на виробництво та
	продаж продукції.
	<b>Ефективність виробництва</b> – це співвідношення між
	витратами обмежених ресурсів і виробленим у результаті їх
	використання обсягом товарів і послуг.
Зміст	<b>Розділ 3. Презентація результатів проектної діяльності.</b>
навчально	<b>Оцінювання результатів проектної діяльності</b>



го Презентація виробу. Оцінювання результатів власної матеріалу проектної діяльності.

*Базові* **Реклама** – це комплекс заходів, спрямованих на *економічні* інформування потенційних споживачів про переваги певного *поняття* виробу (товару), а також про причину для здійснення покупки.

**Контроль** – це процес, за допомогою якого керівництво організації визначає, чи правильні їх рішення і чи не потребують вони коригування, тобто певних змін.

## 7 клас

Зміст **Розділ 1. Технологія виготовлення виробів плетених**  
навчально **гачком (за зразком)**

го Причини популярності виробів декоративно-ужиткового матеріалу мистецтва. Аналіз споживачів виробів плетених гачком.

*Базові* **Потреби** – види продукції, товарів, послуг, речей, брак яких *економічні* відчують люди, які вони прагнуть споживати та *поняття* використовувати.

Зміст **Розділ 2. Проектування та виготовлення виробів**  
навчально **плетених гачком**

го Аналіз виробів-аналогів з економічного погляду. Вибір матеріалу виробу для виготовлення та економічне обґрунтування виробу.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Добір матеріалів для виготовлення виробу, визначення їх кількості. Економічне обґрунтування виробу.

Оцінка готового виробу з економічного погляду. Визначення мети створення портфоліо.

*Базові* **Попит** — рішення (бажання) покупців придбати товар, *економічні* підкріплене фінансовою можливістю.

*поняття* **Пропозиція** — різні кількості товару, які виробник бажає і

здатен виробити та запропонувати для продажу за кожною конкретною ціною з низки можливих цін протягом певного часу.

**Витрати** - всі платежі, необхідні для залучення й утримання ресурсів у межах обраного напрямку діяльності.

**Калькулювання** — обчислення собівартості окремих виробів.

Зміст **Розділ 3. Презентація результатів проектної діяльності.**

навчально **Оцінювання результатів проектної діяльності.**

го Захист проекту. Презентація виготовленого виробу  
матеріалу споживачам.

Оцінювання результатів власної проектної діяльності.

*Базові економічні поняття* **Маркетингова діяльність** — це діяльність насамперед орієнтована на перспективу, її головний напрям — вивчати напрями та можливості розвитку запитів споживачів та істотно впливати на їх формування.

Зміст **Розділ 4. Технологія виготовлення виробів, в'язаних  
навчально спицями (за зразком)**

го Причини популярності виробів, в'язаних спицями (одяг,  
матеріалу предмети оформлення інтер'єру тощо). Аналіз споживачів виробів,  
в'язаних спицями.

*Базові економічні поняття* **Сегментація ринку** – це визначення сукупностей споживачів, які однаково реагують на маркетингові заходи.

Зміст **Розділ 5. Проектування та виготовлення виробів  
навчально в'язаних спицями**

го Поняття про моду, стиль. Урахування модних тенденцій у  
матеріалу процесі проектування.

Використання в побуті зв'язаних спицями виробів.

Визначення виробу для виготовлення та обґрунтування

вибору.

Добір матеріалів для виготовлення виробу, визначення їх кількості. Економічне обґрунтування вибору матеріалів та розрахунків кількості.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Вибір робіт для портфолію.

*Базові економічні поняття* **Рідкісність ресурсів** — обмеженість окремих видів ресурсів, невідповідність їх кількості тій, яка необхідна для задоволення потреб виробництва, особи, суспільства.

**Дохід** – кошти, які отримує виробник у результаті власної діяльності з вироблення товарів і послуг.

*Зміст навчально* **Розділ 6. Презентація результатів проектної діяльності. Оцінювання результатів проектної діяльності.**

*го матеріалу* Презентація виготовленого виробу потенційним споживачам.

Оцінювання результатів власної проектної діяльності.

*Базові економічні поняття* **Конкуренція** — суперництво виробників товарів і послуг за кращі умови виробництва, купівлі та продажу.

*поняття* **Маркетингова програма** – документ, який включає основні цілі фірми, стратегію розвитку, стратегію зростання, освоєння нових ринків, передбачає проведення цінової політики фірми, формування попиту, стимулювання збуту тощо.

## 8 клас

*Зміст навчально* **Розділ 1. Проектування та виготовлення швейних виробів (машинним способом)**

*го матеріалу* Конструкційні матеріали та їх вибір. Матеріали хімічного походження (штучні, синтетичні). Їх переваги і недоліки порівняно з натуральними матеріалами з погляду виробника та

споживача. Порівняння інтересів виробника та споживача.

Пошук подібних виробів та їх аналіз з економічного погляду.

Вибір моделі виробу та його обґрунтування.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Розрахунок кількості тканини.

Вимоги до оформлення портфоліо.

*Базові економічні* **Кошторис виробництва** — це витрати виробника, пов'язані з його діяльністю за певний період.

*поняття* **Ресурси виробництва** — це сукупність матеріалів, інструментів, машин, механізмів, які можуть бути використані в процесі створення виробів.

*Зміст* **Розділ 2. Презентація результатів проектної діяльності.**

*навчально* **Оцінювання результатів проектної діяльності**

*го* **Захист проекту.** Оцінювання результатів власної проектної діяльності, а також проектної діяльності інших учнів.

*Базові економічні* **Географічна сегментація** — поділ ринку на групи споживачів за географічною ознакою.

*поняття* **Демографічна сегментація** — спосіб поділу ринку на групи споживачів за ознаками статі, вік, національність, склад родини, дохід, віросповідання тощо.

## 9 клас

*Зміст* **Розділ 2. Проектування та виготовлення комплексного виробу**

*навчально* **Значення створення моделей і макетів у процесі проектування з економічного погляду.** Економічне значення автоматизації, комп'ютеризації технологічних процесів, застосування промислових роботів, автоматичних приладів на

виробництві та в побуті.

Міні маркетингові дослідження (визначення потреби споживачів у виробах різних видів, визначення характеристик потенційних споживачів виробів кожного виду). Визначення на основі результатів дослідження виробу для проектування.

Складання детального плану роботи з виконання проекту, план проектної діяльності.

Вибір конструкційних матеріалів та обґрунтування вибору з економічного погляду.

Розроблення реклами. Елементарне економічне обґрунтування проекту.

*Базові економічні поняття*      **Виробничі витрати** — фактичні витрати виробника на придбання та використання необхідних умов виробництва, які забезпечують досягнення результату виробництва.

**Продуктивність ресурсів** — це ефективність використання ресурсів під час виробництва різних товарів і надання послуг; відображає взаємозв'язок між кількістю та якістю вироблених товарів або наданих послуг і ресурсами, які були витрачені на їх виробництво.

**Продуктивність праці** — ефективність затрат праці, яка визначається кількістю продукції, виробленої за одиницю робочого часу або кількістю часу, витраченого на виробництво одиниці продукції .

**Планування** – це розробка змісту та послідовності дій, спрямованих на досягнення цілей виробництва.

*Зміст навчально го матеріалу*      **Презентація результатів проектної діяльності.**  
**Оцінювання результатів проектної діяльності**  
Захист проекту. Аналіз та оцінювання результатів власної проектної діяльності. Оцінка проектів і виробів однокласників.

*Базові економічні поняття*                      **Сегментація за типом поведінки** — це групування споживачів за мотивами здійснення покупок, інтенсивністю споживання, ставленням до продукції.

**Трудове навчання**  
**Технічні види праці**

**5 клас**

*Зміст навчально го матеріалу*                      **Вступ**  
Поняття про технологію. Основні види технологічної діяльності в побуті: ремонт сантехніки, ремонт приміщень тощо.

*Базові економічні поняття*                      **Домогосподарство** складається з однієї або кількох осіб, які ведуть спільне господарство, заробляють гроші і використовують їх для придбання й споживання товарів і послуг, а також заощадження з метою задоволення своїх потреб.

**Доходи домогосподарства** – це сукупність грошових коштів і витрат у натуральному вираженні для підтримання фізичного, морального, економічного й інтелектуального стану людини (оплата праці працівників, підприємницькі доходи, доходи від особистого підсобного господарства та індивідуальної трудової діяльності, доходи з інших джерел).

*Зміст навчально го матеріалу*                      **Розділ 1. Основи вивчення матеріалів і способів їх обробки за зразком**  
Планування роботи з виготовлення виробу (вибір зразка, добір конструкційного матеріалу, інструментів, пристосувань тощо) та елементарне економічне обґрунтування плану.

Міні маркетингове дослідження (анкетування) з метою оцінки потреби споживачів у виробі, який планує створити учень.

Вибір технології виготовлення виробу, матеріалів та обґрунтування вибору з економічного погляду.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Значення оздоблення виробу з погляду його сприйняття споживачами.

*Базові економічні поняття* **Виробництво** — процес створення благ через поєднання сил природи, праці, грошей і знарядь праці.

**Продуктивність** — ефективність використання ресурсів під час виробництва різних товарів і надання послуг.

**Організація** – це процес коригування багатьох завдань і взаємовідносин між людьми, що їх виконують.

*Зміст навчально* **Розділ 2. Конструювання та виготовлення виробів із фанери**

*го* Пошук необхідної інформації для проекту.

*матеріалу* Вибір об'єкту проектування на основі зібраної інформації, вибір матеріалів та обґрунтування вибору з економічного погляду.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Оцінка результатів проектної діяльності.

*Базові економічні поняття* **Споживач** – це організація або людина, які купують і використовують товари й послуги для задоволення власних потреб.

**Блага** — предмети, що задовольняють ту чи іншу людську потребу.

## **бклас**

*Зміст навчально* **Розділ 1. Основи вивчення матеріалів і способів їх обробки за зразком**

*го* Аналіз моделей-аналогів, опис об'єкта проектування.

*матеріалу* Порівняння різних зразків виробів, визначення кращих ознак і комбінування конструктивних елементів чи виробу в цілому. Обґрунтування проекту виробу з економічного погляду.

Аналіз конструкції проектного виробу (порівняння зразків-аналогів, визначення їх позитивних і негативних ознак у конструкції тощо, зокрема, з економічного погляду).

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

Обґрунтування необхідності економічного використання тонколистового металу.

Еволюція знарядь праці. Машина як вид техніки. Пояснення розвитку техніки як еволюції знарядь праці, поняття машини як основного виду техніки.

*Базові економічні поняття*      **Технологічний спосіб виробництва** - це історично визначений спосіб поєднання людини та засобів праці в процесі виробництва.

**Інтенсивність праці** - ступінь напруженості праці за одиницю часу, яка вимірюється кількістю витраченої енергії людини.

*Зміст навчально*      **Розділ 2. Проектування та виготовлення виробів із тонколистового металу або дроту**

*го матеріалу*      Пошук необхідної інформації для проекту в інформаційних джерелах.

Добір матеріалів, інструментів, пристосувань для виготовлення спроектованого виробу, обґрунтування добору з економічного погляду.

Планування роботи з проектування та виготовлення виробу.

Аналіз зразків виробів. Вибір об'єкту проектування на основі визначених зразків та обґрунтування вибору з економічного погляду.

Поняття про показники якості виробу: функціональні (можливість використання), естетичні, ергономічні (зручність і привабливість).



Оцінка результатів проектної діяльності.

*Базові економічні поняття*      **Альтернативна вартість** виробництва однієї одиниці товару А – це така кількість товару Б, яку не було вироблено при виробництві додаткової одиниці товару А.

**Собівартість продукції** — сукупність витрат, пов'язаних із виробництвом товарів і послуг; усі види витрат на виробництво та продаж продукції.

**Ефективність виробництва** – це співвідношення між витратами обмежених ресурсів і виробленим у результаті їх використання обсягом товарів і послуг.

## 7 клас

*Зміст навчально*      **Розділ 1. Основи вивчення матеріалів і способів їх обробки**

*го матеріалу*      Робота з інформаційними джерелами. Визначення зразків для проектування. Вибір та обґрунтування виробу для проектування і виготовлення з економічного погляду.

Вибір та обґрунтування конструкції об'єкта проектування з економічного погляду.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

*Базові економічні поняття*      **Потреби** – види продукції, товарів, послуг, речей, брак яких відчують люди, які вони прагнуть споживати та використовувати.

**Попит** — рішення (бажання) покупців придбати товар, підкріплене фінансовою можливістю.

**Пропозиція** — різні кількості товару, які виробник бажає і здатен виробити та запропонувати для продажу на ринку за кожною конкретною ціною з низки можливих цін протягом певного часу.

**Витрати** - всі платежі, необхідні для залучення й утримання ресурсів у межах обраного напрямку діяльності.

**Калькулювання** — обчислення собівартості окремих виробів.

**Рідкісність ресурсів** — обмеженість окремих видів ресурсів, невідповідність її кількості тій, яка необхідна для задоволення потреб виробництва, особи, суспільства.

**Дохід** – кошти, які отримує виробник у результаті власної діяльності з виготовлення товарів і надання послуг.

Зміст **Розділ 2. Проектування та виготовлення виробів із**  
навчально **деревини**

го Виконання пошуку необхідної для проекту інформації в  
матеріалу різних інформаційних джерелах, її аналіз.

Обрання виробу для проектування, обґрунтування вибору з економічного погляду. Розроблення критеріїв виробу з урахуванням показників якості.

Пошук необхідної інформації для проекту.

Вибір матеріалів для виготовлення виробу, технології обробки матеріалу.

Технологічний процес виготовлення проектного виробу. Визначення технологічної послідовності виготовлення виробу.

Пояснення процесу проектування.

Складання плану роботи з виконання проекту.

Презентація результатів проектної діяльності. Обґрунтування естетичної оцінки виробу. Аналіз допущених помилок.

Базові **Конкуренція** — суперництво економічних суб'єктів за  
економічні кращі умови виробництва, купівлі та продажу товарів.

поняття **Контроль** – це процес, за допомогою якого керівництво

організації визначає, чи правильні їх рішення, чи не потребують вони коригування, тобто певних змін. **Маркетингова діяльність** — це діяльність насамперед орієнтована на перспективу, її головне завдання — вивчати напрями та можливості розвитку запитів споживачів та істотно впливати на їх формування.

**Маркетингова програма** – документ, який включає основні цілі, стратегію розвитку, стратегію зростання, освоєння нових ринків, передбачає проведення цінової політики фірми, формування попиту, стимулювання збуту тощо.

**Сегментація ринку** – це визначення сукупностей споживачів, які однаково реагують на маркетингові заходи фірми.

**Реклама** – це комплекс заходів, спрямованих на інформування потенційних споживачів товару або послуги про переваги певних виробів і послуг, а також про причину для здійснення покупки.

## 8 клас

Зміст **Розділ 1. Основи вивчення матеріалів і способів їх**  
навчально **обробки**

го Матеріали хімічного походження (штучні, синтетичні). Їх  
матеріалу переваги і недоліки порівняно і натуральними матеріалами з  
погляду виробника та споживача.

Обґрунтування з економічного погляду добору штучних матеріалів на прикладі майбутнього виробу.

Відомості про основні базові технології: механічні, хімічні, біологічні, енергетичні, інформаційні.

Вибір технологій, які будуть використані під час виготовлення виробу, обґрунтування вибору з економічного погляду.

Складання плану роботи з виготовлення виробу.

*Базові економічні* **Кошторис виробництва** — це витрати підприємства, пов'язані з основною його діяльністю за певний період.

*поняття* **Ресурси виробництва** — це сукупність сировини, матеріалів, інструментів, машин, механізмів, які можуть бути використані в процесі створення виробів.

*Зміст навчально* **Розділ 2. Проектування та виготовлення виробів із металу**

*го матеріалу* Пошук необхідної інформації для виконання проекту, її аналіз.

Технологічний процес виготовлення проектного виробу.

Добір необхідного для роботи металу та інструментів, обґрунтування вибору з економічного погляду.

Складання плану роботи з виконання проекту, його обґрунтування з економічного погляду.

Презентація результатів проектної діяльності потенційним споживачам виробу. Обґрунтування естетичної оцінки виробу.

Аналіз допущених помилок.

*Базові економічні* **Географічна сегментація** — поділ споживачів на групи за географічною ознакою.

*поняття* **Демографічна сегментація** — спосіб поділу ринку на групи споживачів за ознаками статі, вік, національність, склад родини, дохід, віросповідання тощо.

## 9 клас

*Зміст навчально* **Розділ 2. Проектування та виготовлення комплексного виробу**

*го матеріалу* Економічне значення автоматизації, комп'ютеризації технологічних процесів, застосування промислових роботів,

автоматичних приладів на виробництві та в побуті, комп'ютерної техніки в сучасних технологічних процесах.

Композиційні матеріали як сучасний вид технологій зі створення нових конструкційних матеріалів. Економічне значення створення нових матеріалів.

Визначення завдань проекту.

Пошук інформації, її аналіз відповідно до поставлених завдань.

Економічне значення створення прототипу виробу.

Визначення виробу для проектування.

Вибір конструкційних матеріалів (їх поєднання) та інструментів. Добір і планування технологічного процесу.

Виконання елементарних економічних розрахунків. Обґрунтування вибору з економічного погляду.

Складання плану роботи з виконання проекту (з визначенням термінів на кожний етап проектування).

Розроблення необхідних документів для виготовлення виробу.

Розроблення реклами. Елементарне економічне обґрунтування проекту, міні-маркетингове дослідження з визначення цільових груп споживачів виробу із застосуванням різних підходів до сегментації.

Захист проекту (комплексної роботи). Аналіз допущених недоліків. Оцінювання результатів проектної діяльності і виробу.

Базові **Виробничі витрати** — фактичні витрати виробника на економічні придбання та використання необхідних умов виробництва, які поняття забезпечують досягнення кінцевого результату господарської діяльності.

**Продуктивність ресурсів** — це ефективність використання

ресурсів під час виробництва різних товарів і надання послуг; відображає взаємозв'язок між кількістю та якістю вироблених товарів або наданих послуг і ресурсами, які були витрачені на їх виробництво.

**Продуктивність праці** — ефективність затрат праці, яка визначається кількістю продукції, виробленої за одиницю робочого часу, або кількістю часу, витраченого на виробництво одиниці продукції.

**Планування** – це розробка змісту та послідовності дій, спрямованих на досягнення цілей виробництва.

**Сегментація за типом поведінки** — це групування споживачів за мотивами здійснення покупок, інтенсивністю споживання, ставленням до продукції.

**Приклади навчальних завдань із розвитку в учнів економічного мислення використанням навчального матеріалу окремих варіативних модулів**

### **Технологія виготовлення м'якої іграшки**

**(5-6 клас)**

#### **Основи технології виготовлення м'якої іграшки**

Характеристика споживачів м'якої іграшки, що є виробом сучасного декоративно-ужиткового мистецтва.

Вибір матеріалів, інструментів та пристосувань для роботи, елементарне економічне обґрунтування вибору.

Значення оздоблення іграшки з погляду її потенційного споживача.

#### **Проектування та виготовлення виробу**

Пошук виробів-аналогів.

Добір матеріалів для іграшки та оздоблення; інструментів, пристосувань. Елементарне економічне обґрунтування вибору.

Контроль якості виробу.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Презентація, самооцінка та оцінювання виробів.

## **Технологія вирощування рослин (квітів) і догляд за ними**

**(5-6 клас)**

### **Основи технології вирощування рослин (квітів) та догляду за ними.**

Квітникарство як частина декоративного садівництва. Призначення декоративного садівництва. Характеристика споживачів продукції квітникарства.

### **Проектування озеленення приміщень (клумб, квітників).**

Пошук інформації про квіти.

Створення ескізного малюнка розташування квітів (у приміщенні, на клумбах, квітниках) та його економічне обґрунтування.

Добір кімнатних рослин з урахуванням економічних міркувань (вартість розсади, потреба у спеціальних ґрунтах, вартість добрив, засобів для боротьби зі шкідниками та запобігання хвороб тощо).

### **Презентація результатів роботи.**

Презентація, самооцінка та оцінювання проектної роботи.

## **Технологія догляду за тваринами**

**(5-6 клас)**

### **Основи технології догляду за тваринами**

Тваринництво як галузь сільського господарства. Значення тваринництва як галузі сільського господарства для добробуту людей і задоволення їх потреб. Розвиток тваринництва в регіоні. Поняття про спеціалізацію.

### **Технологія догляду за тваринами**

Породи тварин їх добір, обґрунтування добору з економічного погляду.

Види кормів для тварин (які вивчаються). Заготівля кормів та економічні

міркування щодо вибору кормів.

Аналіз особливостей умов утримання тварин з економічного погляду (вимогливість тварин до умов утримання, потреба у спеціальних приміщеннях, інвентарі тощо).

Обґрунтування з економічного погляду вибору тварин і породи для власного господарства.

## **Технологія виготовлення народної ляльки**

**(5-6 клас)**

### **Основи технології виготовлення народної ляльки**

Лялька з тканини як самобутнє явище в побуті та мистецтві українців. Споживчі властивості виробу.

Добір матеріалів та інструментів, які використовуються для виготовлення та оздоблення ляльки, обґрунтування вибору з економічного погляду.

### **Проектування, виготовлення та оздоблення виробів.**

Пошук виробів-аналогів. Добір ляльки для виготовлення, а також матеріалів. Обґрунтування вибору з економічного погляду. Пошук виробів-аналогів, порівняння їх споживчих властивостей.

Контроль якості виробу. Оцінювання власного виробу.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Презентація, самооцінка та оцінювання виробів.

## **Технологія ажурного випилювання**

**(5-6 клас)**

### **Основи технології ажурного випилювання.**

Ажурне випилювання як один із видів оздоблення виробів. Характеристика споживачів даних виробів.

Добір матеріалів та інструментів, які використовуються для випилювання. Обґрунтування вибору з економічного погляду.



### **Проектування, виготовлення та оздоблення виробів.**

Пошук виробів-аналогів, оздоблених ажурним випилюванням. Вибір виробу та його обґрунтування з економічного погляду.

Контролює якість виробу.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Презентація, самооцінка та оцінювання виробів.

## **Технологія виготовлення виробів із текстильних і нетканих матеріалів ручним способом (5 – 6 класи)**

### **Вступ**

Поняття про технологію як перетворюючу діяльність. Основні види технологічної діяльності в побуті: приготування їжі, прання, виготовлення одягу, в'язання, вишивання, ремонт квартири тощо. Обґрунтування виконання певних операцій членами домогосподарства замість придбання відповідних товарів і послуг.

### **Основи технології виготовлення аплікації**

Технологічний процес.

Планування роботи з виготовлення виробу. Складання послідовності технологічних операцій.

Добір матеріалів та інструментів, його обґрунтування з економічного погляду.

### **Конструювання та виготовлення виробів із текстильних і нетканих матеріалів**

Генерування ідей проектів та обґрунтований вибір найбільш прийнятної.

Міні маркетингові дослідження (анкетування) з метою визначення потреби у виробі.

Добір матеріалів для виготовлення виробу та визначення їх кількості; добір інструментів (пристосувань). Обґрунтування добору з економічного

погляду.

Планування роботи з виготовлення виробу.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Організація виставки учнівських робіт. Самооцінювання та оцінювання виробів інших учнів.

## **Технологія виготовлення вишитих виробів**

**(5- 6 класи)**

### **Основи технології виготовлення та оздоблення виробів вишивкою**

Причини популярності української вишивки. Характеристика споживачів різних видів виробів, оздоблених вишивкою.

Планування роботи з вишивання виробу.

### **Проектування та виготовлення вишитих виробів**

Методи проектування: комбінування. Моделі-аналоги. Виявлення найкращих ознак у кожному зразку з погляду споживача. Складання опису виробів як виду проектної документації. Економічні критерії виготовлення вишитого виробу.

Планування роботи з виконання проекту та виготовлення виробу.

Оцінка готового виробу.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Презентація власного виробу споживачам. Самооцінювання та оцінювання виробів з погляду потенційного споживача.

## **Технологія оздоблення одягу**

**(7-9 клас)**

### **Основи технології оздоблення одягу**

Значення оздоблення одягу з погляду споживача.

Добір матеріалів та інструментів, які використовуються для різних видів оздоблення. Обґрунтування вибору з економічного погляду.

### **Проектування оздоблення виробів.**

Пошук аналогів виробів і видів оздоблення.

Добір виробу для оздоблення та виду оздоблення. Економічне обґрунтування добору виробу та виду оздоблення в розрахунку на задоволення потреб потенційних споживачів відповідних виробів.

Складання плану роботи з оздоблення виробу.

Контроль якості роботи з оздоблення виробу.

### **Презентація оздоблених виробів.**

Презентація, самооцінка та оцінювання виробів.

## **Технологія писанкарства**

**(7-9 клас)**

### **Основи технології писанкарства**

Оцінка попиту на вироби сучасного декоративно-ужиткового мистецтва. Характеристика потреб споживачів, які ці вироби задовольняють.

### **Проектування та виготовлення писанки (з використанням символіки).**

Визначення завдань проекту. Пошук аналогів та/або зображень виробів.

Пошук виробів-аналогів, аналіз їх переваг і недоліків з погляду споживача та виробника.

Складання плану роботи з виконання проекту, плану проектної діяльності та їх обґрунтування з економічного погляду.

### **Презентація виготовлених виробів.**

Визначення собівартості виробу

Захист проекту та презентація виробу потенційним споживачам.

Оцінка виготовлення виробу і процесу праці за загальними функціональними показниками.

## **Технологія виготовлення виробів в'язаних гачком**

**(7-9 клас)**

### **Основи технології виготовлення виробів гачком**

Характеристика споживачів різних видів виробів, в'язаних гачком.

<p>Порівняння з економічного погляду природних матеріалів і матеріалів штучного походження (синтетичних). Сприйняття виробів із натуральних і синтетичних матеріалів споживачами.</p> <p>Рівень складності догляду за в'язаними виробами з різних матеріалів і значення цього чинника для потенційних споживачів в'язаних виробів.</p>
<p><b>Проектування та виготовлення виробів, в'язаних гачком</b></p> <p>Робота з інформаційними джерелами. Пошук та аналіз інформації про вироби-аналоги, порівняння їх переваг і недоліків.</p> <p>Вибір виробу для виготовлення та його обґрунтування з економічного погляду.</p> <p>Добір матеріалів для виготовлення виробу та визначення їх кількості.</p> <p>Складання плану роботи з виконання творчого проекту.</p> <p>Розрахунок собівартості виробу.</p>
<p><b>Презентація виробів в'язаних гачком</b></p> <p>Презентація виробу.</p> <p>Самооцінювання результатів власної діяльності й виробів та оцінювання виробів інших учнів з погляду споживчих властивостей і сприйняття потенційними споживачами.</p>

## Технологія виготовлення виробів в'язаних спицями (7 -9 клас)

<p><b>Основи технології виготовлення виробів в'язаних спицями</b></p> <p>Види виробів, в'язаних спицями (одяг, аксесуари, предмети для оформлення інтер'єру тощо). Сегментація споживачів виробів кожного виду.</p> <p>Оцінка перспективи виготовлення виробів кожного виду з погляду рівня доходу виробника.</p>
<p><b>Проектування та виготовлення виробів, в'язаних спицями</b></p> <p>Значення моди з погляду виробника. Визначення шляхів урахування модних тенденцій у процесі проектування.</p>

<p>Добір виробу для виготовлення та його економічне обґрунтування.</p> <p>Пошук аналогів виробів та їх аналіз, порівняння їх переваг і недоліків з точки зору потенційного споживача.</p> <p>Складання плану роботи з виготовлення виробу.</p> <p>Визначення орієнтовної вартості виробу.</p>
<p><b>Презентація виробів, в'язаних спицями</b></p> <p>Захист проекту. Оцінювання результатів проектної діяльності. Розробка елементарного рекламного матеріалу виробу на паперовому носії.</p>

### Технологія виготовлення виробів у техніці «Макраме» (7-9 клас)

<p><b>Основи технології виготовлення виробів в техніці макраме.</b></p> <p>Сприйняття виробів з макраме споживачами. Оцінка ідеї бізнесу зі створення підприємства, яке виготовляє плетені вироби з погляду рівня доходу.</p> <p>Добір матеріалів та інструментів і його економічне обґрунтування.</p> <p>Розрахунок необхідної кількості матеріалів.</p>
<p><b>Проектування та виготовлення виробів у техніці макраме.</b></p> <p>Визначення завдань із виконання проекту. Пошук моделей-аналогів виробів, їх порівняння з погляду потреби споживачів у кожному з проаналізованих виробів.</p> <p>Виконання міні-маркетингового дослідження з метою прогнозування попиту споживачів на плетені вироби різного призначення.</p> <p>Визначення собівартості виробу. Доведення конкурентної переваги виробу порівняно з виробами-аналогами.</p>
<p><b>Презентація виготовленого виробу.</b></p> <p>Презентація, самооцінка та оцінювання виробів інших учнів. Створення рекламного матеріалу виробу на паперовому носії. Оцінка якості рекламних матеріалів інших учнів.</p>

### Технологія виготовлення швейних виробів

**(машинним способом)**

**(7-9 класи)**

**Проектування та виготовлення швейних виробів (машинним способом)**

Економічне значення методу проектування.

Переваги матеріалів хімічного походження при виготовленні окремих видів швейних виробів. Вплив штучних і синтетичних матеріалів на здоров'я людини і навколишнє середовище. Порівняння собівартості поясних швейних виробів зі штучних і натуральних тканин.

Перелік чинників, які визначають вибір моделі поясного швейного виробу для масового виробництва.

Економічне обґрунтування вибору технології створення виробу.

Розрахунок собівартості виробу. Залежність собівартості швейного виробу від кількості робочого часу, потрібного для його виготовлення.

**Презентація результатів проектної діяльності**

Захист проекту. Аналіз маркетингових прийомів, які були використані під час презентації виробу. Оцінювання результатів проектної діяльності. Самооцінювання та оцінювання виробів інших учнів.

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л.С. Выготский. – СПб: Союз, 1997. – 91 с.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. - М.: Лабиринт, 2005. - 349 с.
3. Максименко С.Д. Теоретичні проблеми самоздійснення особистості / С.Д. Максименко // ПЕДАГОГІКА І ПСИХОЛОГІЯ. ВІСНИК АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ. 2008. № 1. - С.47-56.
4. Максименко, С.Д. Диференційоване навчання: до проблеми психологічного супроводу [ Текст ] / С.Д.Максименко // ПЕДАГОГІКА І ПСИХОЛОГІЯ. ВІСНИК АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ. - 2009. - № 1. - С. 46-53.

5. Моляко В. Психологічна готовність до творчої праці / В. Моляко. - К.: Знання, 1989. - 43 с.
6. Моляко В. Творча та інтелектуальна обдарованість у структурі особистості професіонала [Текст] / Валентин Моляко // РІДНА ШКОЛА. - 2011. - № 12. - С. 7-11.
7. Паламарчук В.И. Реализация межпредметных связей в процессе проблемного обучения / В.И. Паламарчук ; Науч.-исслед. ин-т педагогики УССР. - К.: Вища школа, 1975. - 57 с.
8. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения [ Текст ] / И. Я. Лернер. - М.: Педагогика, 1981. - 185 с.
9. Лернер И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории [Текст]: пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1982. - 191 с.
10. Пospelов Н.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников [Текст] / И.Н. Пospelов, Н.Н. Пospelов. - М.: Педагогика, 1989. - 151 с.
11. Васильев Ю.К. Экономическое образование и воспитание учащихся / Ю.К. Васильев. - М.: Педагогика, 1983. - 96 с.
12. Нисимчук, А.С. Экономическое образование школьников: Кн. для учителя / А.С. Нисимчук. - М.: Просвещение, 1991. - 160 с.
13. Розов, В.І. Методики оцінки і самооцінки адаптивних індивідуально-психологічних властивостей особистості // ПРАКТИЧНА ПСИХОЛОГІЯ ТА СОЦІАЛЬНА РОБОТА. - 2007. № 6. - С. 30-48.
14. Тищенко В. Формування конструктивно-художніх умінь в учнів 4 класу / В. Тищенко // ПОЧАТКОВА ШКОЛА. - 2005. № 1. - С. 32-36.
15. Тищенко В. Методика трудового навчання-технічної і художньої праці / В. Тищенко // ПОЧАТКОВА ШКОЛА. - 2006, № 10. - С. 23-29.
16. Тхоржевський, Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін: Навч. посібник / Д.О. Тхоржевський. - 3-є вид. перероб і доп. - К.: Вища шк., 1992. - 332 с.

17. Сасова, И.А. Экономическое воспитание школьников в процессе трудовой подготовки / И.А. Сасова, А.Ф. Аменд. - М.: Просвещение, 1988. - 190 с.

18. Смолюк І.О. Формування в учнів готовності до творчої праці: метод. рек. / І. О. Смолюк К.О. Нісімчук, С.І. Семенюк. - Луцьк: Ін-т удоскон. вчителів, 1990. - 29 с.

19. Трудове навчання. 5-9 класи. Навчальна програма. Рекомендована Міністерством освіти і науки України (лист від 27.08.10 № 1/11-8205).



### **3.4. Творчий учнівський проект. Вдовченко В.В.**

Творчий проект — це самостійна підсумкова творча учнівська робота для закріплення та перевірки на практиці здобутих теоретичних знань, формування проектних і технологічних умінь, набуття навичок із проектування та виготовлення особистісно привабливих виробів. Дидактичні завдання та види навчальної діяльності в інваріантній частині навчальної програми з «Технології» у 5-9 класах подані на Рис. 1. Інноваційна структурно-функціональна модель формування в учнів предметної компетентності (автор: Тарара А.М.).

Під час виконання проекту учні використовують знання і уміння з математики, алгебри та геометрії, фізики, образотворчого мистецтва, історії, української мови та інших навчальних предметів. У процесі навчальної проектної діяльності в інваріантній і варіативних частинах навчальної програми з «Технології» у 5-9 класах учнями набуваються ключова та предметна проектно-технологічна компетентність, яка в свою чергу є об'єднанням набутих компетенцій за визначеними змістовими лініями (загальнотехнічна, інформаційна та комунікативна компетенція, проектна компетенція, технологічна компетенція, презентаційна компетенція). Докладніше див. Рис. 2. Теоретична модель формування предметної проектно-технологічної компетентності (автор: Вдовченко В.В.).

У процесі виконання творчого проекту учням важливо продемонструвати не тільки набуті ключові та предметні проектно-технологічні компетентності, але й проявити особисті якості: цілеспрямованість, рішучість, критичність, допитливість, кмітливість, креативність і волю, прагнення довести свою роботу до кінця без чийсь-небудь допомоги.

Розроблені нами рекомендації для виконання проекту відповідають етапам проектування, виконуваним учнями під керівництвом вчителя і з використанням підручника. Ми подаємо готові бланки, які допоможуть заощадити час і якісно виконати творчий учнівський проект. Під час

виконання кожного етапу проектування необхідно прочитати рекомендації й пояснення і виконати необхідну роботу за поданою нижче послідовністю.

Кожен творчий учнівський проект виконується, як:

- початково-тренувальний із педагогічним супроводом учителя технології в 5-6 класах під час інваріантної частини навчальної програми з «Технології»;
- самостійний, виконаний індивідуально або колективом учнів у 7-9 класах під час варіантної частини навчальної програми з «Технології».

Творчий учнівський проект є унікальним і неповторним, а його структура, подана нами, є лише орієнтовною, а не уніфікованою. Своєрідність творчого учнівського проекту може виражатися в будь-якій формі і на будь-якому етапі проектування.

### **Послідовність етапів творчого проекту**

#### **1. Інформаційний етап.**

Пояснювальна записка (Вибір теми. Обґрунтування теми. Історична довідка. Технічна довідка).

#### **2. Дизайнерський і конструкторський етап (ескіз, модель).**

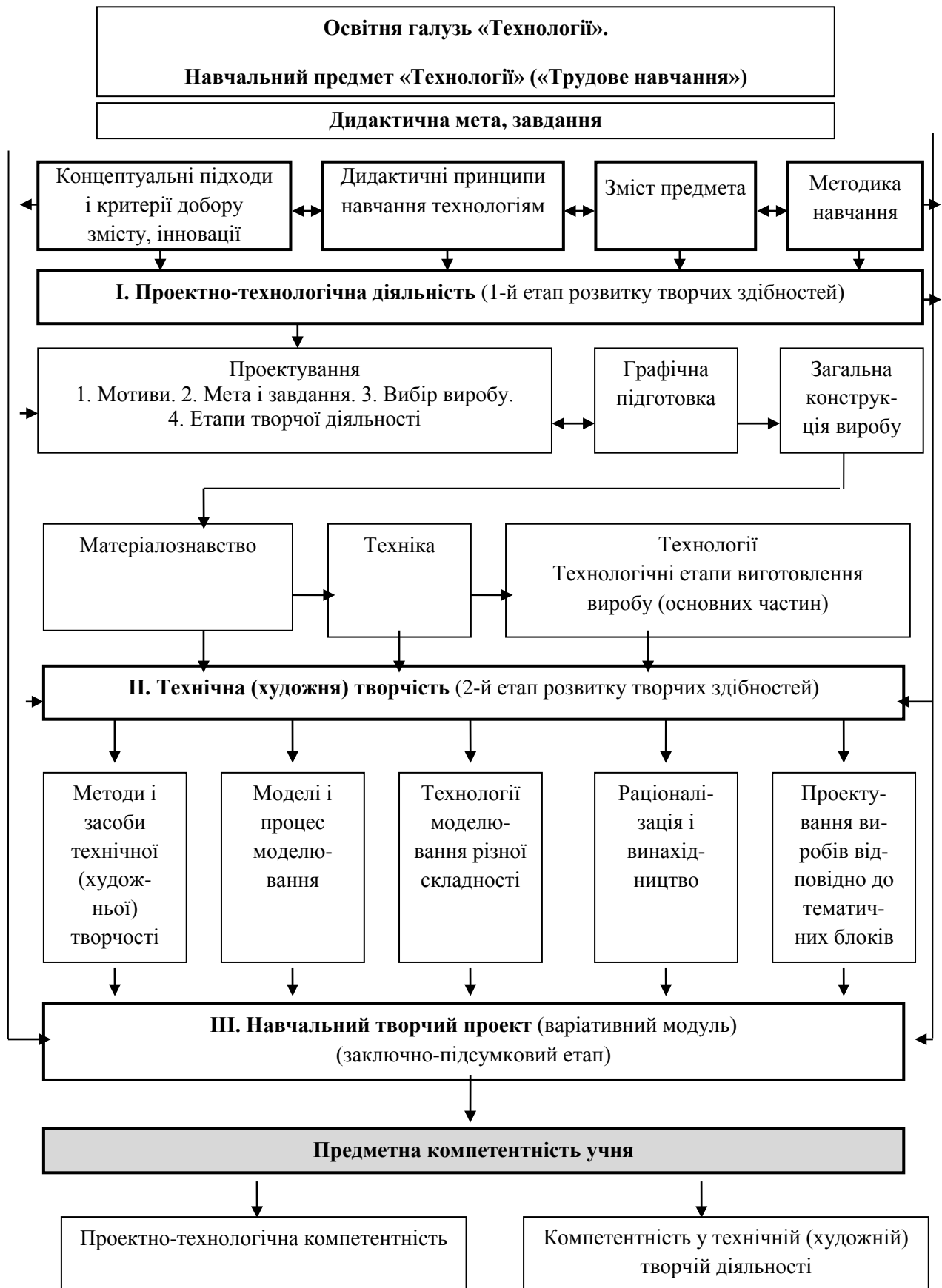
#### **3. Технологічний етап (план технології виготовлення виробу).**

#### **4. Етап виготовлення виробу.**

**5. Завершальний етап** (Економічне обґрунтування. Екологічне обґрунтування. Реклама виробу. Висновки за підсумками роботи. Список літератури. Оціночний лист. Робочі записи. Рецензія).

#### **6. Захист творчого проекту.**

Рис. 1. Інноваційна структурно-функціональна модель формування в учнів предметної компетентності (автор: Тарара А.М.).



**Рис. 2. Теоретична модель формування предметної проектно-технологічної компетентності (автор: Вдовченко В.В.)**

Таблиця \_\_\_\_

ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ (СКЛАДОВІ)			
для набуття учнями загальноосвітньої школи			
предметної проектно-технологічної компетентності в освітній галузі «Технології»			
<b>1</b> ▼	<b>2</b> ▼	<b>3</b> ▼	<b>4</b> ▼
<b>П Е Д А Г О Г І Ч Н І У М О В И</b>			
для реалізації предметної (проектно-технологічної) компетентності			
<b>1 . З м і с т н а в ч а л ь н о г о п р е д м е т у</b>			
<b>Інформація</b>	<b>Проектування</b>	<b>Технології</b>	<b>Презентація</b>
<b>2 . М е т о д и к а н а в ч а н н я з а в и д а м и д і я л ь н о с т і</b> (інформаційною, проектною, технологічною, презентаційною)			
Проведення тематичного пошуку, обробки та засвоєння	Художньо-технічне (5-6 кл.), художнього, технічного, технологічного	Вивчення техніки, матеріалознавства, технології (оволодіння та	Вибір професії, знайомство з особливостями професійної навчальної та
<b>3 . О р г а н і з а ц і й н і ф о р м и п р о в е д е н н я з а н я т ь</b>			
Робота з: підручником, довідковими матеріалами, технічною документацією, інтернет	Фронтальна та індивідуальна проектна робота. Навчання у складі	Фронтальна та індивідуальна технологічна робота. Навчання у складі	Фронтальна та індивідуальна профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11
<b>4 . П р е д м е т н о - р о з в и в а л ь н е с е р е д о в и щ е</b>			
Учнівський інформаційний центр, центр науково-технічної інформації, музей техніки та	Учнівські: дизайнерське бюро, конструкторське бюро, відділ технолога,	Учнівські: виробничі дільниці, бригади, технологічні лінії, експериментальні	Учнівські: центр з вибору професії, відділ маркетингу, менеджмент-центр (холдинг), відділу
<b>Складові навчальної діяльності</b>			
для формування предметної проектно-технологічної компетентності			
Загальнотехнічна інформаційна та комунікативна	Проектна діяльність	Технологічна діяльність	Профорінформаційна (5-7 кл.), профорієнтаційна (8-11 кл.),
<b>Компетенції, сформовані в процесі навчальної діяльності за змістовими лініями</b>			

Загальнотехнічна інформаційна та	Проектна компетенція	Технологічна компетенція	Презентаційна компетенція
<b>ПРЕДМЕТНА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ</b>			
<b>у навчальній діяльності</b>			
<b>на заняттях «Трудового навчання» (основна школа) та «Технології» (старша школа)</b>			

Таблиця \_

### Напрями для тематичних творчих проектів

1. Основи рослинництва	17. Мозаїка
2. Основи тваринництва	18. Килимарство
3. Електротехнічні роботи	19. Виробництво і переробка продукції сільського господарства
4. Аплікація з соломки	20. Елементи органічного землеробства
5. Карбування	21. Основи електротехніки
6. Мозаїка з природних матеріалів	22. Конструювання та моделювання на комп'ютері
7. Писанкарство	23. Засоби виразності у творчих проектах
8. Художнє випалювання	24. Художня та технічна проектна графіка
9. Ажурне випилювання	25. Креслення
10. Плетіння з природних матеріалів (лозоплетіння, робота з соломкою, рогозою, плетіння тощо.	26. Елементи автоматики
11. Різьблення по дереву (об'ємне, контурне, тригранно-виїмчасте тощо)	27. Столярна обробка деревини
12. Художньо-декоративна обробка шкіри	28. Слюсарна обробка деревини
13. Бондарство	29. Мистецтво, дизайн і технологія ювелірних виробів
14. Маркетрі	30. Токарна обробка
15. Інтарсія	
16. Інкрустація	

	деревини 31. Токарна обробка металу
--	--

Таблиця \_

### Приклад оформлення документації

<div style="text-align: right; font-size: small;">ЗРАЗОК</div> <div style="text-align: left; font-size: small;">Загальноосвітня школа I-III ступеня № ____</div> <div style="text-align: center; margin-top: 40px;"><b>ТВОРЧИЙ ПРОЕКТ</b></div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>з «Трудового навчання»</b></div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">за розділом _</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">« _____ »</div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">Тема: « _____ »</div>	<div style="text-align: right; font-size: small;">ЗРАЗОК</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"><b>ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕТАП</b></div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>Пояснювальна записка</b></div> <div style="text-align: center; margin-top: 40px;">Обґрунтування теми</div> <div style="text-align: center; margin-top: 60px;">Історична довідка</div>
---	---

## 1. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕТАП

**Пояснювальна записка.** Інформаційний етап включає роботу над виробом і обґрунтуванням проекту.

**Вибір теми.** Потрібно визначити тему творчого проекту. Тему може запропонувати вчитель, а може її обрати сам учень, погодивши з учителем.

**Обґрунтування теми.** Слід продумати, що не влаштовує, що хотіли б змінити в давно знайомих предметах. Реально оцінити свої сили і можливості. Про всі свої ідеї необхідно повідомити вчителя.

При виборі теми проекту слід урахувати:

- суть майбутньої роботи повинна бути зрозуміла;
- робота повинна бути цікавою;
- учень повинен бути готовим самостійно виконати роботу з

проектування та виготовлення виробу;

- повинна бути відповідна матеріально-технічна база.

Обґрунтування проекту необхідно викласти письмово, лаконічно дати пояснення – чому вибраний саме цей об'єкт для проектування та виготовлення. Слід обґрунтувати причину такого вибору, потребу в даному виробі.

**Історична довідка.** Зробити оглядовий екскурс в історію об'єкта проектування.

Працюючи над літературою, слід з'ясувати, коли з'явилися (орієнтовно) подібні об'єкти, як вони змінювалися, які в них відбулися видозміни, описати їх сучасний вигляд і технічні характеристики.

Історичну довідку слід викласти в такій послідовності, як:

- час і місце появи об'єкта проектування;
- історія його розвитку і застосування;
- особливості технології виготовлення;
- традиції і застосування в сучасних умовах.

**Технічна довідка.** У технічній довідці необхідно вказати:

- об'єкт проектування, його властивості та можливості;
- інструменти і матеріали, необхідні для виготовлення цього об'єкту;
- особливості форми, колір, розміри тощо;
- традиції (у малюнках композиції і технічних характеристиках);
- короткий опис прийомів виготовлення (умовні позначення, ілюстрації тощо);
- види і способи обробки матеріалів, виготовлення деталей виробів, технології складальних операцій.

## **2. ДИЗАЙНЕРСЬКИЙ ТА КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП.**

Цей етап включає розробку дизайнерської та конструкторської документації: начерків, ескізів, технічних малюнків, моделі або схеми, креслення.

У дизайнерській і конструкторській документації виражається ідея, проектний задум форми та конструкції виробу засобами художньої й технічної проектної графіки, спираючись на уже наявні знання й уміння з візуалізації мисленнєвого образу та форми на папері.

Таблиця \_

### Приклад оформлення дизайнерської та конструкторської документації

ЗРАЗОК	ЗРАЗОК
<b>ДИЗАЙНЕРСЬКИЙ ТА КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП</b>	<b>ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЕТАП</b>
<b>Дизайнерська та конструкторська документація</b>	<b>План виготовлення виробу</b>
<b>Ескіз</b>	(назва виробу)
<b>Технічний малюнок</b>	Матеріал: період
	Об' ладнання і пристосування
	Використані інструменти



### 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЕТАП

Із змістом технологічного етапу учнів спочатку оглядово, за потребою, знайомить учитель. На цьому етапі необхідно розробити послідовність виготовлення виробу в технологічній документації. План зручно представити у формі таблиці, в якій вказуються матеріали, послідовність виконання робіт (операцій), обладнання і пристосування, інструменти.

Заповнюючи графу про послідовність виконання робіт, фрази слід розпочинати з дієслова в такій формі: просвердлити отвір Ø 8 мм. Або: вибрати ..., розмітити ..., закріпити ..., простругати ..., розрізати ..., обпиляти ..., вирівняти ..., з'єднати ..., склеїти ..., проточити, просвердлити, скласти ..., полакувати ..., пофарбувати .... Фраза, яка визначає технологічний перехід або технологічний процес повинна бути точною і лаконічною. Наприклад, вибрати заготовку без вад, простругати базову сторону, випилити заготовку довжиною 100 мм, простругати кромку під кутом 90°, розмітити заготовку шириною 50 мм, за лініями розмітки з припуском 2 мм, простругати другу кромку за лініями розмітки, з'єднати деталі на нагелях, шліфувати сторони вздовж волокон, полакувати виріб лаком ПФ.

Приклад оформлення плану роботи послідовності виготовлення виробу.

Таблиця \_

#### Технологія виготовлення виробу

План виготовлення виробу			
(назва виробу)			
Матеріали:			
	Операція	Обладнання і пристосування	Використані інструменти

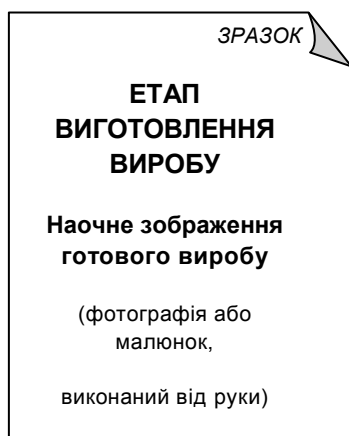

#### 4. ЕТАП ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ

Виконувати слід заплановані записані технологічні переходи, технологічні операції, технологічні процеси.

Після виготовлення та складання готового виробу слід подати його в наочному зображенні. Це може бути фотографія або малюнок, виконаний від руки. Можна скористатися комп'ютером для виконання графічного зображення або сфотографувати камерою з комп'ютера, планшета, мобільного телефону, роздрукувати фотографію на принтері, а потім вирізати і приклеїти отримане зображення, зазначивши «Зовнішній вигляд виробу». Так же можна поступити і з фотографією об'єкта проектування.

Таблиця \_

#### Приклад оформлення документації



**Наочне зображення готового виробу**  
(фотографія або малюнок, виконаний від  
руки)

#### 5. ЗАВЕРШАЛЬНИЙ ЕТАП.

На завершальному етапі виконання творчого проекту необхідно:

- розробити економічне обґрунтування виробу;
- підготувати рекламу;
- сформулювати висновки за підсумками роботи;
- підготувати звіт про виконану роботу (оформити презентаційну документацію на виконаний проект);
- захистити проект.

**Економічне обґрунтування** складають для того, щоб розрахувати витрати на виготовлення виробу і визначити доцільність тиражного виготовлення таких виробів.

Починаючи з 5 і до 9 класу виконується розрахунок собівартості проєктованого виробу і проводиться його економічна оцінка з деталізацією оцінки як матеріальних витрат, так і оцінки (в грошовому виразі) праці.

Собівартість виробу можна визначити, орієнтуючись ціною подібного товару на ринку. Для цього з вказаної ціни товару слід відняти величину, рівну її  $1/4$ .

Таблиця \_

### Економічне обґрунтування

Розрахунок собівартості			
Витрати на матеріали	Ціна за одиницю	Розрахункові формули і підрахунки	Сума

**Екологічне обґрунтування** — це важлива частина завершального етапу виконання творчого проекту. Слід оцінити виготовлений виріб з екологічної сторони, зазначити як він впливає на природу, людину та її навколишнє середовище.

**Реклама виробу.** Реклама — важлива частина будь-якого проекту. Головна мета реклами — викликати інтерес до виготовленої продукції, привернути увагу споживача, покупця. Рекламний проспект складається з двох частин: товарного знаку і рекламних фраз. Товарний знак — це своєрідна візитка виробу, який зображується у вигляді букв, символів, малюнків. Друга частина — рекламна фраза (слоган). У ній міститься основне призначення виготовленого виробу, його назва, сфера застосування.

**Висновки за підсумками роботи.** Не менш важлива частина завершального етапу — підведення підсумків роботи. Слід розкрити тут позитивні і негативні сторони виготовленого виробу. У висновках слід відповісти на низку поставлених собі запитань.

1. Які проблеми були при виконанні проекту?
2. Що нового Ви дізналися під час роботи над вибраною темою?
3. Як оцінили Вашу творчу роботу родичі, якщо це був подарунок, вчителі, ваші однокласники?
4. Які недоліки Ви побачили в своєму виробі?
5. Якщо в роботі були допущені помилки, то із-за якої причини?
6. Що Ви хотіли б змінити в проекті, щоб досягти ще кращих результатів?

У процесі виконання творчого проекту використовувалася різна література - рекомендована вчителем, батьками, бібліотекарем школи. Завдання — правильно і повно відобразити перелік використаних літературних та електронних джерел.

Список літератури - є переліком книг, статей, інтернет-сайтів в алфавітному порядку за прізвищами авторів або за назвами. Опис книг

повинен включати: П.І.Б. автора; назву книги; назву видавництва; рік видання і кількість сторінок.

Навчальний учнівський творчий проект — комплексна робота, яка виконується поетапно. Продумуючи технічне або технологічне завданням (наприклад, як з'єднати деталі, покращити технологію виготовлення виробу, зробити його зручним у користуванні, ергономічним, красивим тощо) належить записувати свої творчі знахідки – ідеї. Тому сторінки під заголовком «Робочі записи» можуть бути використані учнями на будь-якому етапі проектування.

На виконаний учнівський творчий проект пишеться рецензія.

Якість виконання кожного етапу і проекту в цілому оцінюється вчителем або іншим фахівцем. Якщо робота над проектом велася колективно, то міра участі кожного учня повинна бути зумовлена наперед з учителем.

У рецензії наголошуються переваги і недоліки виконаного учнем проекту. Наприклад, оцінюється оригінальність теми проекту, дотримання культури праці, якість виробу, якість записів тощо.

Таблиця \_

### Оформлення творчого проекту

лас	П.І.Б.	Да та	Д ата	Тема проекту
ОЦІННИЙ ЛИСТ				
	Етапи виконання	Що оцінювати	Оцін	
	Інформаці йний етап	Вибір і обґрунтування теми проекту,		
		Історична і технологічна довідка		
	Дизайнерс ький та	Оформлення конструкторської документації		

	Технологічний етап	Оформлення технологічної		
		Наявність оригінальних технологій, <del>спеціально виготовлених пристосувань і</del>		
	Етап виготовлення	Дотримання культури праці на		
		Якість виробу, відповідність		
	Завершальний етап	Економічне і екологічне <del>обґрунтування</del>		
		Якість доповіді: — повнота представлення доповіді та ін.;	0	
		Якість записки (звіту, реферату); оформлення, відповідність стандартам, <del>публікація і структура тексту, якість</del>		
		Наявність висновку про виконану		
		Рівень самостійності при		
<b>Критерії виставляння оцінки</b>				<b>Разом балів</b>
Бали	100...8	79...60	59 і	100
Оцінка	Відмін	Добре	Задовіл	Підсумкова
				Підпис

## 6. ЗАХИСТ ТВОРЧОГО ПРОЕКТУ.

Захист проекту проходить за всіма етапами проектування у вигляді доповіді на 5-10 хв. або презентації. На захисті можна користуватися планом захисту творчого проекту.

Під час захисту проекту будь-який охочий може поставити учневі питання, пов'язане з проектом.

### План захисту творчого проекту

1. Повідомлення теми творчого проекту та її обґрунтування.
2. Виклад цілей і задач проекту.
3. Демонстрація готового виробу (послуги). Опис виробу і принципу його дії.
4. Коротке повідомлення історичної і технічної довідок.
5. Демонстрація проектної та технологічної документації.

6. Демонстрація або опис пристосувань, устаткування та інструментів, використаних у ході роботи.

7. Повідомлення собівартості виробу, шляхів підвищення його економічної ефективності та екологічної безпеки.

8. Представлення реклами виробу.

9. Повідомлення основних висновків за підсумками роботи.

Вирішальне значення в оцінці проекту мають оригінальність, повнота, якість і самостійність роботи. Також учителем та однокласниками оцінюються відповіді на додаткові питання.

Важливо сподіватися кожному учневі на особисті якості, ініціативу, наполегливість в досягненні поставленої мети, вміння критично оцінювати свій проект.

Перевірте за поданим зразком правильність оформлення проектно-технологічної документації.

Таблиця \_

### Зразок оформлення проектно-технологічної документації творчого проекту

ЗРАЗОК	ЗРАЗОК	ЗРАЗОК
Загальноосвітня школа I-III ступеня № ____  <b>Творчий проект</b>  з «Технічного проектування» за розділом _ « _____ » Тема: « _____ »	<b>Інформаційний етап</b>  <b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b>  Обґрунтування теми  Історична довідка	<b>ДИЗАЙНЕРСЬКИЙ ТА КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП</b>  Дизайнерська та конструкторська документація  Ескіз

ЗРАЗОК

**Технологічний етап**

**План виготовлення виробу**

---

(назва виробу)

Матеріали:

операція      блання і      і користа  
період      пристосуван      на  
ня      ня      інструме  
нти

ЗРАЗОК

**Етап виготовлення виробу**

Наочне зображення  
готового виробу

(фотографія або малюнок,  
виконаний від руки)

ЗРАЗОК

**Завершальний етап**

Економічне  
обґрунтування виробу

Розрахунок собівартості

Витрати на матеріали	Ціна за одиницю	Розрахунок оці формули і підрахунок	Сума

ЗРАЗОК

**Робочі записи**

ЗРАЗОК

**Рецензія**

ЗРАЗОК

**ЗАХИСТ ПРОЕКТУ**

**План захисту  
творчого проекту**

1. Повідомлення теми творчого проекту і її обґрунтування.
2. Виклад цілей і задач проекту.
3. Демонстрація готового виробу (послуги).  
Опис виробу і принципу його дії.

## ВИСНОВКИ

У монографії проаналізовано шляхи формування понять у психолого-педагогічній літературі та стан визначеної проблеми у школі. З'ясовано, що більшість дослідників в науково-педагогічній та психолого-педагогічній літературі характеризують навчальний процес з академічних дисциплін, не враховуючи специфіку дисциплін з проектних технологій, розглядаючи термін «поняття» як філософську категорію пізнання, але з виділенням логічної складової, без врахування уяви, поєднання якої з мисленням дає



якісно нове утворення образу-поняття. З урахуванням аналізу визначень термінів «поняття» і «уявлення» уточнено визначення сутності «образу-поняття з художнього проектування»: образ-поняття з художнього проектування – це продукт мислення і уяви, в якому відображаються загальні істотні властивості предметів і явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак і який супроводжується сукупністю образних уявлень.

Проаналізовано теорію і практику формування базових понять з проектування в учнів загальноосвітньої школи. Встановлено, що формуванню базових понять з художнього і технічного проектування у майбутніх учителів технологій не приділяється належна увага.

Дисципліни художньо-проектного спрямування не складають єдиної системи. Крім того існує певна невідповідність між змістом понять з художнього проектування та явищами, які вони позначають у контексті деяких дисциплін. Це створює плутанину в сприйманні цих понять та розумінні особливостей фахової термінології з художнього проектування. Така термінологічна плутанина, що виникає вже під час засвоєння майбутніми учителями технологій фахових понять з художнього проектування, ускладнює навчання в школі дисципліни «Технології» та навчання учнів базової термінології саме з дизайну, що вимагає Державний освітній стандарт. Це свідчить про те, що понятійно-термінологічний апарат з художнього проектування є недостатньо розробленим.

Визначено зміст послідовних етапів формування базових понять з художнього і технічного проектування в учнів основної школи: підготовчо-мотиваційний (шляхом предметного унаочнення), розрізнення головних і другорядних ознак образів-понять з художнього проектування (шляхом репродуктивного графічного проектування), визначення образів-понять (шляхом репродуктивного словесного проектування), оперування образами-поняттями (шляхом когнітивного проектування), систематизації образів-понять (шляхом індивідуального проектування).

Уточнено сутність базових понять з художнього і технічної проектування, а саме: «дизайн», «художнє проектування», «художнє конструювання», «проект» тощо. Виокремлено спільний змістовний стрижень для цих понять, який являє собою категорію «проектності». Визначено педагогічні і психологічні основи формування специфічних образів-понять з художнього і технічного проектування.

2. Науково обґрунтовано структурно-функціональну модель і методику формування базових понять з художнього і технічного проектування в учнів основної школи. У структурно-функціональній моделі формування базових понять з художнього проектування центральним складовим елементом є п'ять етапів формування образів-понять. Кожен етап передбачає застосування певних форм, методів і засобів навчання, які сприяють успішному формуванню базових понять. Запропоновані у моделі основні форми, методи і засоби навчання лягли в основу методики формування базових понять з художнього і технічного проектування у майбутніх учителів технологій. Методика формування базових понять з художнього проектування являє собою систему взаємовпливів учителя й учнів з метою оволодіння ними базовими поняттями з художнього і технічного проектування.

Доведено потребу в створенні навчальних програм, які інтегрують в собі базові поняття з художнього проектування і весь необхідний матеріал для вивчення основ дизайну, дозволять розглядати не окремі аспекти художнього проектування, а вивчати явище дизайну в цілому, в повній сукупності його проявів, що значно покращить якість засвоєння студентами фахових понять з основ дизайну.